

科 学 译 丛

# 關於物种与物种形成問題的討論

(第二十集)

科 学 出 版 社



58.1021  
269  
20:

科学译丛

# 關於物种与物种形成問題的討論

(第二十集)

T. Д. 李森科等著

王爵淵等譯



科学出版社

1957年5月

中国科学院

## 內 容 提 要

本集自苏联学术刊物中选译了三篇有关物种問題的論文。其中Т.Д.李森科院士“論生物学的物种与物种形成”一文,對於持有不同見解的學者們提出了比較詳盡的反駁和論証;И.И.普齊科夫“生物进化的一些哲学問題提供討論”一文,就生物进化和物种發展中的“飞躍”方面的不同見解提出了爭論;另一篇是關於“現代和化石植物分类学中的几个物种理論問題”,是以植物分类学和古植物学的观点來討論种的定义。

本書可供对物种問題有兴趣的生物学科学工作者、农業科学工作者以及學習达尔文主义、學習辯証唯物主义与自然科学的关系問題等的參考。

(第二十二集)

李森科院士  
普齊科夫

### 關於物种与物种形成問題的討論

(第二十集)

ДИСКУССИЯ ПО ПРОБЛЕМАМ ВИДА  
И ВИДООБРАЗОВАНИЯ (ВЫП. XX)

原著者 [苏联] 李 森 科 等  
(Т. Д. Лысенко и др.)

翻譯者 王 爵 淵 等

出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117号

北京市書刊出版業營業許可證出字第061号

印刷者 北 京 新 華 印 刷 厂

總經售 新 華 書 店

1957年5月第一版

書号: 0774 印張: 2 18/25

1957年5月第一次印刷

開本: 787×1092 1/25

(京) 0001-5,065

字數: 53,000

定價: (10) 0.48 元



## 目 錄

論生物学的物种与物种形成.....	T. Л. 李森科(1)
生物进化的一些哲学問題提供討論.....	И. Л. 普齐科夫(43)
現代和化石植物分类学中的几个物种理論問題.....	
.....	A. Л. 塔赫他間(53)





# 論生物学的物种与物种形成\*

T. Д. 李森科院士

(原文載於苏联“農業生物学”1956年第4期)

物种与物种形成問題無論在理論上或生物界的实际利用上都是一項最重要的問題。在本报告中我不打算說明有关物种与物种形成底所有問題,而只打算涉及到這一問題底某些理論方面。

我先簡略地談一下事实材料。

一些农作物物种由另一些农作物物种产生底情况,例如像小麦产生黑麦,是大家早已就知道的,然而正統的生物科学却始終否認这类事实,並且認為它們是錯誤的。

由於生物学的理論水平的限制,当时还不能正确地解釋这类現象。再說有关一个物种产生另一物种底各种事实本身,其精确性也相当令人怀疑。

生物科学虽然否認或忽視这类事实,不肯由这类事实作出任何結論,可是各种層出不穷的一些物种由另一些物种产生底事件却仍然是繼續在實踐中反复出現,並且已被載入了文献。

唯有随着我們唯物的米丘林生物学的發展,才有了可能不但正确地来理解这类事实,而且还按預計那样地使这类事实在田間出現与在試驗地里产生。

現在我就一般的理論前提来談几句。

外界环境条件是生物界發展的前因。米丘林遺傳学以及整个米丘林生物学底理論都是由这一基本法則出發的。

生物体由外界环境条件、用食物来建造其自身。当生物体同化

---

\* 1954年12月13日在荣获列宁勳章的全苏列宁農業科学院會議上所作报告的修正速記稿。



了对它是新的外界环境条件的时候,就發生遺傳性的變異。

遺傳性的變異永远都与其外界环境底影响相适应。遺傳性就是生物体趨於要求那些早先(在以前各代里)产生与建成該生物类型(或其特点)的外界环境条件以供其生活、生長与發育底一种特性。

米丘林生物学近代的理論水平、一切知識的总匯,不仅巩固了达尔文的一些生物学的物种起源於另一些物种底基本概念,而且还帮助人們約略地能提出这一过程是如何發生的,这一过程是在哪些原因的影响下以及大約是在什么时候發生的。

米丘林生物学理論过去講过和現在仍然講:目前正有一些生物学的物种起源於另一些物种,並且这类事实可以在田間被發現,也可以有意識地使之在試驗情況下發生。

根据这些原則,我曾經建議一些同志来探索与指出一些生物学物种产生另一些物种底各种事实是在何处發生的以及如何發生的。結果,人們就确定了由硬粒小麦(*Tr. durum*)产生軟粒小麦(*Tr. vulgare*),由軟粒小麦与硬粒小麦植株产生黑麦籽粒(*Secale cereale*),或者由小麦植株的分蘗节产生一些黑麦的芽,並且由其發育出一些黑麦莖桿等事实。同样地人們还發現了由扁豆产生扁平种实巢菜底事实,以及还有許多一些物种产生另一些物种底事件。

關於物种形成問題,我曾經發表了一篇文章“科学上關於生物学种的新見解”<sup>1)</sup>(这篇文章还以“物种”一詞被刊載於苏联大百科全書第二版中)。我繼續贊同这篇文章的全部基本原理,这些原理在本报里將不再多談。在这里我要比較詳細地談一下上述文章里所沒有接觸到的,或者是几乎沒有接觸到的其他有关問題。

首先,是用来証实在“科学中關於生物学种的新觀念”一文中所闡明的理論概念底事实材料的价值与可靠性的問題。

方才已經談到过,用来証实这一概念的各种事实,並不是新的,

---

1) 李森科,农業生物学(1956年,科学出版社,中文版746—758頁)。



而是大家在實踐上久已知道的，然而它們却被科學看成為不可靠的東西而加以拋棄了。我們引用過的一些物種產生另一些物種底事實所不同於過去者，即這類事實並不是偶然倖得的，而是有意識地被發現的，其中某些事實還可以使其在試驗地里重新出現；每一個人，只要願意的話，每年都可以在適當的條件下重新發現這類事實。此外，在許多情況下，完全可以保證在一個物種植株里被發現的某些異種種粒，無論如何也不是掉在異種植株里的機械混雜物。奇怪的是竟然連在麥穗中發現個別的黑麥種粒都尚且不能使實驗家完全相信這種種粒並不是由於某種不明的途徑而從外面落到這兒來的。生物學家很了解事實底價值，特別是對於像物種形成這樣的問題。在穗中發現一些異屬種粒（假定說麥穗中的黑麥）底事實最使我高興的，是因為很難想像這些籽粒是從外面機械地帶進來的。而使我更加高興的是在閉合着的洋扁豆豆莢中發現了扁平種實的巢菜的種子。因為在這種情況下完全有保證異己的種粒不是由不明的途徑帶來的，要知道洋扁豆豆莢是閉合着的。

我建議任何懷疑麥可以產生黑麥的人，在冬麥成熟的時候，去往山麓地區，在那兒的集體農莊的田野里，一穗一穗地檢查一束、二束、三束冬麥，照例地，他自己會在一些麥穗里找到一粒甚至若干粒的黑麥種粒。人們也可以不去山麓地區而証實一個物種產生另一物種底事實。為了這個目的，他可以化錢從山麓地區的一些集體農莊里買上1—2公升麥種子，一粒粒地挑選，以便從種子中清除掉黑麥種粒（當然，這是指的這些種子必須來自山麓地區），以後再把用這種方法清選過的麥播種到已有意識地清除過黑麥種子的土地里；照例地，人們將在田間發現若干黑麥的植株。B. Л. 法因布朗，根據我的勸告曾經進行過這類的試驗（在莫斯科季米里亞捷夫農學院遺傳學教研組的地里）。並且他在麥田里發現了一些黑麥的植株。還可以用同樣的方法來處理黑麥，從蘇聯西北部取得黑麥的種子，以便由之獲得雀麥（*Bromus*）。還可以用同樣的方法來處理盤狀洋扁豆，它在適當的條件下可以產生扁平種實的巢菜。

簡單說，一些物种产生另一些物种的問題，目前再要坚持地說：“我不相信一些物种产生另一些物种底各种事实”，我認為已經不可能了。如果某一个科学工作者不相信人家所报导的各种事实，那就該讓自己去檢驗一下这类事实。但为此要求他必須認真地进行檢驗，而不是否定事实，要求他努力去發現一个物种产生另一个物种，而不是按相反的方向去作，然后說：“我不相信”。

在科学当中，不信任要比信任更有必要去进行实验的檢驗。

和这些事先就“不相信的”同志进行討論确实是不相宜的，因为既然他們單純地“不相信”而又不願意去进行檢驗，那末，他們自己就已經避开了問題的討論。

我不能事先說出什么物种將产生什么物种。可是那些在試驗中或生产中所發現的可靠事实丰富了我們的知識，使我們知道了由什么物种产生什么物种。

在进一步研究物种与物种形成这个在理論上很有兴趣而在實踐上很重要的問題的时候，目前我們所关心的已經不是一个物种是否真的可以产生另一物种，而是关心怎样做才可以在實踐中，例如在山麓地区的各个集体农庄与国营农場里使小麦不产生黑麦，在另一些地区里使燕麦不产生野燕麦，使黑麦不产生雀麦等等。

我們知道並且看到这种現象的产生。正像任何一个遺傳性的变异一样仅仅是由於一定的外界环境条件的影响而引起的。因此，当通过农叶技术来适当地改变外界环境条件的时候，人們就可以防止产生一些不期望有的物种，反之，則可以引起一些物种产生另一些我們所期望的物种。而为了这个目的，人們就必須来揭發引起植物本性的某些变化底特殊的外界环境条件。

所有有关物种与物种形成問題的日益具体的研究，在實踐上有着重大的意义。它對於防除一些杂草以及获得一些新的有益的植物类型都很重要。它對於医学微生物学、兽医微生物学以及土壤微生物学也都很重要，但这些方面的問題我不准备多談。我現在回过头来談一下在問題解釋时所遇到的一些不同意見。



我們的某些反对者不能够否認那些我們所談到的物种形成的事实。然而他們依据完全不可思議的理由把这些事实不叫做物种形成,而叫做“異己产生”(инородженне)。这是什么意思我不知道,並且我想就連这些反对者們本人也不見得清楚。另一些人說,上述的一些事实之所以不屬於物种形成,是因为它們仅仅是从一些农业对象里获得的,而不是在一些植物学的或动物学的对象里被获得和能够被获得的。这样的反駁显而易见是毫無根据的。每一个略微懂得一些科学与实践問題的人,都明白农作物是屬於植物学的对象,而农畜是屬於动物学的对象。

还有人說,我們所举出的事实不是大量的,而只是个别的,因此它們似乎是不足为据的。

下面可以針對这一点来反駁一下。到目前为止,几乎所有的生物学家都仍然确信無疑地認為每一个自然界的物种只在一个地点發生一次。現在,当許多物种的个别样本在一定的条件下又經常地重新产生的时候,他們不知为什么說这还不足以作为一些物种起源于另一些物种底証据。

在“植物学杂志”的篇幅里已进行的討論,並不是为了闡明科学真理来討論我的文章“科学上關於生物物种的新观念”,而恰恰是为了去模糊真理非难这篇文章。这一个評語並不是憑空說的,讓我来引証几个很容易核对的事例吧。

你們可以在苏卡切夫院士主編的“植物学杂志”与“莫斯科自然科学家协会公报”上找到很多妄加在我身上的所謂“事实”与“原理”。請你們去与我的“科学中關於生物物种的新观念”一文查对,我在哪兒講过黑麦产生矢車菊,或者我在哪兒有过例如家猫可以生出小獅子或小老虎以及某些大体类似这样的“假定”呢?要知道这类的杜撰看来彷彿是从我的文章里得来的。不仅如此,在“植物学杂志”里,那些同意我在物种与物种形成問題上的各种見解底科学工作者們受到了千方百計地咒罵,人們以欺詐誣騙及其他罪名来譴責他們。就这一点來說,杂志特別攻击了 C. K. 卡拉別江和 K. M. 阿沃金-巴甫洛夫。



这一切都与科学討論是毫無共同之处的。

在這兒我只提到物种与物种形成問題的某些方面，而這些方面我認為是許多科學工作者們——生物學家們所弄不清的，尤其是當“植物學雜誌”从中引起混亂以後，這就更加弄不清了。

在一些小麥穗里發現了個別的黑麥種粒。這是否可能是小麥與黑麥雜交的產物呢？原來有沒有小麥與黑麥之間的雜種呢？是的，有，它們在實踐中是人所共知的，文獻里也記載着。大家都知道有天然的雜種與人為獲得的雜種。在我的文章“科學上關於生物學種的新觀念”里，我曾談到了這一點。在那篇文章里，我還談到了小麥——黑麥雜種，特別是第一代，它和小麥、黑麥都顯然不同。還可以假定存在着一些在外形上與親本之一並無差別的種間雜種。

就假定是這樣。此外，我們還和我們的一些反對者共同來假定小麥穗里所發生的個別黑麥種粒，是由於小麥與黑麥過去的（好久以前的）雜交而在那裡產生的吧。可是，要是同意這一點，那就勢必將得出一個結論：在地球上任何地區的任何小麥的種子都是小麥和黑麥雜交的種子了。要知道現在已經了解：如果從地球上任何地區取來任何小麥種子，將其大量地（那怕是一噸）在山麓地區完全與黑麥隔絕的條件下加以繁殖，那末，在這樣的麥田里就一定要出現一些黑麥的株植。

在這一方面直接的試驗還很少，可是當 A. A. 阿瓦江院士給蘇聯科學院遺傳研究所研究生 A. 沙德柯夫一些由列寧山（莫斯科附近）取來的小麥種子的時候，A. 沙德柯夫把它們播種在山麓地區（巴庫附近）的一個蔬菜集體農莊里，那兒避免了與黑麥雜交，就在這種小麥第二代的一個麥穗里，他發現了一粒黑麥種粒。因而，要是假定在小麥穗里形成黑麥種粒都是由於小麥與黑麥好久以前的雜交的話，那末已經講過了，在這種情況下，就不得不承認凡是地球上生存的所有小麥在生物學上都是不純的，它們都是小麥與黑麥的雜種。因為任何小麥在上述條件下都早晚要產生黑麥的。

然而這還不是事情的全部。一些蘇聯的研究人員已經獲得不少

事实，表明一种小麦产生了几乎所有已知的其他小麦物种。这意味着小麦不只是小麦和黑麦的杂种，而且还是小麦与所有的其他物种小麦底杂种了。在黑麦方面也应当得出同样的結論。在这种情况下所得出的結論就是地球上生存的全部黑麦在生物学上都是不純的，它們都是黑麦与雀麦的杂种。在这种場合下，燕麦在生物学上也是不純的，洋扁豆以及許多生物学的物种也都是不純的，因为大家已經知道这类物种都可以产生一些其他的物种。这样一来，就可以說在生物界里大概没有什么純粹的生物学的物种，所有物种它們都是“不純的”。这当然是荒謬的，我想，每个有科学头腦的人都不会当真地同意这种反科学的生物学的物种觀念。

在山麓地区的小麦田里通常都有着黑麦的花粉，於是乎，它就可以落到小麦的柱头上来。由此人們就产生一种推测：是不是由於另一种原因，即所謂孤雄生殖（androgenesis），也就是卵核因某种原因而死亡或不發育、單是精核發育，才产生一个物种呢？

我們来分析一下，由於孤雄生殖而在一些小麦的小花里形成黑麦种粒是不是可能呢？我們假設这是可能的。然而方才已經講过了，从山麓地区拿 1—2 公斤小麦种子，把它們一粒粒地加以挑选，确信那兒已沒有黑麦种子，而在播种以后，在長成的植株中間却又發現了若干黑麦植株，在这种場合下又怎样能用孤雄生殖加以解釋呢？

此外，还可能有这样的情况，有时由小麦种子長成的植株表現出它的一些莖桿与穗是小麦的，另一些莖桿与穗則是黑麦的。这类事实也决不能用孤雄生殖来解釋。他們講的只是小麦产生黑麦。但这类說法也同样适用於許多由一些物种产生另一些物种的其他事例。

我还要談一个反对派的論点，这个論点是引用来反对我們在物种形成时所依据的那类事实。这个論点認為：所有我們举出的一个物种产生另一物种底事实都屬於产生一些已經存在的物种，然而我們沒有举出过一件事实是由一个物种产生另一个尚不存在的物种。因此我們的某些反对者就說所有举出的事实都不能作为物种形成的



証据。这些反对者宣称,生物界不是循环往复地發展着,而是由簡單到复杂螺旋狀地發展着。总之,这些反对意見必然导之於:不只是我們对事实的解釋,甚至於我們所举出的一些事实本身,都彷彿与辯証唯物主义的理論相矛盾。

这种“反駁”,未必能說服任何人。因为,誰不知道發展是按螺旋狀的,然而,不是循环式的,不仅不排除重复的現象,而且恰恰相反,在許多場合下,它正是以重复为出發点的。同样地由簡單到复杂發展完全不意味着彷彿我們假設小麦要表現得比由其产生的黑麦更来得复杂些。

从区分一些特征的复杂程度的大小着眼(这是就發展由簡單到复杂來說的),而来認真地研究各种类似的生物学事实都是徒勞無益的。

以此类推,我們的反对者們还可以肯定:例如在显花植物里雄蕊与花瓣的相互轉变的違反唯物辯証法的,化学能与机械能(热能)的相互轉变是与螺旋狀的發展不相容的,各种化学能重复的相互轉变是与辯証唯物論絕不相容的等等。請千万不要把这样的“辯証法”加到科学身上去吧!

如果把發展由簡單到复杂,这一正确的公式应用於生物界,这就应当是說当地球上某一个时候产生了生命,当时,它在質上和量上都是比較簡單的。以后,通过發展,地球上有机生命就复杂化、分化了,在量上和質上就都增長了。生物界基本成員的——生物物种的——相互关系愈来愈复杂,物种和周圍环境的关系也就愈来愈复杂。在地質学上远古的年代,整个生物界在其内部的与外界的相互关系上都要比現在来得簡單些。生物界在其發展过程中愈来愈多样化与复杂化了。根据我們所發展的米丘林生物学關於生物界的生存与發展底概念,甚至於难以想象生物界的發展沒有發生过个别生物学現象的重复,其中包括沒有發生过一些物种由另一些物种产生的重复。主要的是,事实終究是事实:一些現有的物种可以产生其他現有的物种,並且在許多場合下,現在正在产生着其他現有的物种。一些很容



易見到的，並且很容易加以檢驗的物种重复产生底事实，怎么可能違背辯證唯物論的理論呢？回答只可能有一个：我們的反对者的“辯證法”是和唯物主义的科学並沒有絲毫共同点的。

這是否是說一些目前还不存在的新物种在某时某地也都不会产生呢？恰恰相反，一些現有的物种产生另一些現有的物种底各种事实，無疑地正說明了一些現有的物种往往产生了，並且現在正在产生一些早先不存在的新物种。這整個問題都決定於和外界环境、和动植物体生活条件的关系如何。各个动植物的物种是否保存旧物种的型式，或者在这些旧物种的内部，是否产生与發展一些以后將独立生存的新类型、新物种，都決定於有机体和外界环境的关系上的特点。

为什么我們終究举不出形成各种早先不存在的新物种底事实呢？我們举不出这类事实的原因，並不是因為它們在自然界中不存在，而是因为科学工作者們很少知道产生各种新物种的事件。这类事实在自然界里是存在的，然而生物科学家們至今還沒有找出一种可以区别一些生物学上近似的物种底标准。關於这一点下面我还要再詳細談。

我可以指出下列一件事實作为出現不存在的新物种底例子。在橡膠草園里，这种植物早先只以野生状态生長於东卡查赫斯坦地区，以后就十分快地出現了所謂非橡膠植物的蒲公英。大家都这么說，在引种橡膠草以前，在橡膠草的各栽植地区以及其原产地，都不存在着这种野草，虽則大家都知道，在这些地区是生存着許多其他物种的蒲公英的。

不过，这个例子大概会引起植物学家——分类学家一些異議。有一些人会同意这是一个單独的物种，而另一些人則会反駁这种說法，他們會說已出現的並不是一个新的蒲公英物种，而是一个以前就存在的旧物种底变种。

这样一来，要是在我們所發展的物种形成的概念里，我們引用了一些旧物种产生新物种的事件，那末，討論就將會不循物种与物种形成問題底實質来进行，而將環繞如下的問題来进行：某种新的类型究

竟是新的物种呢还是旧物种的变种呢？在最好的場合下，这些“新的物种”被分类学家們列入所謂“可疑的”物种。这就是何以我們在過去依据了並且今后还将依据一些現有的無可爭辯的物种产生另一些現有的也是無可爭辯的物种底事实来証实一些物种产生另一些物种的可能性与必要性底道理。自然，这类事实不只不排除現代可以从一些現有的物种中出現一些以前不存在的物种，而且相反地正預期到这一点。

最后，再簡單地談一个問題。

大家都知道，在植物分类学和动物分类学中，人們久已公認分类的基本單位是物种。物种就是生物界一些实际存在的單位（各別的单位）。大多数的分类学家都力圖做到使各个分类学上的物种底界限能和自然界实际存在的各个生物学的物种相一致。然而，分类学家們有沒有做到这一点呢？

一位分类学家常常把二个，以至於更多的分类学上的物种归併为一个物种，而另一位分类学家則又把一个物种分为二个或許多个物种。單就这一件事已經說明分类学上的物种，並不是經常統一的，而我想說，各个分类学上的物种恐怕永远不可能与各个生物学上的物种相一致。我談这个是因为在我們的概念里所談的是生物学的物种，而多数反对者的反对意見，过去和現在所注意的却是分类学上，往往是随意作出的物种的定义。

一个生物学的物种之區別於另外一些生物的物种，盖在於其特殊的，只有它才固有的特性总和他們可能反駁說：物种範圍內的变种以及变种範圍內的个体同样是以其一些特性的总和而相互区分的。这是否意味着上述的定义並不是物种的标准呢？不，上述定义只是那种以極其簡單的方式来表現的标准罢了。本来各种質上的差別也是不一致的。不同物种的个体与同一物种內各变种的个体的主要區別，就在於个体之間底相互关系、相互联系有着質上的不同。这是物种的主要特征与标准。而了解这一特征——物种內部的相互关系、相互联系与不同物种有机体的相互关系、相互联系——必須要包括一



切的相互联系,特别是要包括那些直接进行繁殖、产生后代的相互联系。

我們,米丘林学派的生物学家,早已已經明了物种内部的个体相互关系与不同物种的个体之間底相互关系有着質上的区别。不同的物种,特别是近亲的物种,其个体相互关系是竞争的。但不可由此得出結論:任何不同物种底个体相互关系都必須是竞争的。只有近亲的物种,主要是那些在彼此产生的物种,它們的相互关系才經常是竞争的、敌对的。如果說小麦产生黑麦,那么显而易見,这就是二个亲緣相近的物种了。这样的生物学的亲緣是普通的亲緣关系嗎?不,不普通。通常在动植物界的亲本之間、母体与它的子代之間,無論如何都不是竞争的关系。而只有在一个物种与产生它的另一物种——它的“母本种”之間才經常是竞争的相互关系。在这兒才發生普通亲緣关系的特殊中断。

不同物种个体間的相互关系如若这是近亲的物种,可能是竞争的;如若是一些远緣的物种,不同物种个体間的相互关系也可能是相对地没有什么关系。例如在食肉动物与植物的物种之間,就没有什么直接的相互联系与相互关系。然而,要是从生物界的总环鏈中去掉了草本植物,那么食草动物就將不能存在,而沒有食草动物也就不可能有食肉动物。像食草动物与食肉动物这类远緣物种的相互关系,不可以說成是竞争的相互关系,而要說成是野兽与牺牲品的相互关系。最后,种間还有共生的相互关系,例如在各种異花授粉植物与某些昆虫之間,就是共生的相互关系。三叶草沒有丸花蜂屬(*Bombus*)与蜜蜂就不能生存,而丸花蜂屬与蜜蜂沒有三叶草及其他蜜源植物也不能生存。三叶草的根瘤菌沒有三叶草的根就生活不好,而三叶草的根沒有根瘤菌也生長不好。

由此看来,不同物种的个体間相互关系、相互联系是竞争的、敌对的,或者相反地是共生的。至於物种内部个体的相互关系,則既不适合於竞争或敌对的概念,也不适合於共生或互助的概念。

某些文章的作者們說:既然李森科既不承認种內竞争,也不承認



种內互助,这意味着他不承認物种內部有任何的个体底相互关系!在掌握了这类的根据以后,他們就在有关物种的出版物中叫囂:要为科学的真理而斗争,要为从生物学的米丘林学說中清除李森科著作所作的曲解而斗争。

### 論种內与种間的相互关系以及 所謂生物类型結構的合理性

如果說物种內部既沒有竞争,也沒有互助,那末,物种內部个体之間究竟还能有何种其他的相互关系呢?我暫且代之以回答反問一下:在有机体各器官之間,例如动物的头与足之間存在着怎样的相互关系呢?在各有机体的各器官之間有沒有相互联系呢?他們一定回答我說当然是有的啊!那么这类相互联系是竞争的呢还是共生的呢?照魏斯曼与魏斯曼主义的看法,在同一个有机体内各器官簡直是在直接竞争着的、是在彼此夺取着食料的。手的小指来得小些彷彿是因为大姆指在夺取着食料。然而,要知道假若小指長的过長,那末人們甚至就可能要跑去請外科医生动手术了。每一个思想健全的人都明白有机体中各器官的相互关系、相互联系是不竞争的。只有魏斯曼主义才断言它們是竞争的。

有机体各器官互助的情况又怎么样呢?是足帮助头呢还是头帮助足呢?只有开玩笑的时候,人們才会說由於头不好所以足不好。头既沒有帮助足,足也沒有帮助头。

从我們米丘林生物学的立場来看,健全無病的有机体各器官全部無限多样的相互联系、相互关系既不表現竞争,也不表現互助。各种不同的器官具有各种不同的功能。有机体内部的相互联系就是通过这些器官的功能来实现的。各种不同器官的功能既是無限多样的,又是協調与重疊的,而在这类的相互联系中,沒有一种能适合於互助的概念或竞争的概念。

我想如果說不論在动物界、植物界以及微生物界,物种內部个体的相互关系,都和有机体中各器官的相互关系具有同样的規律,这样

也許是沒有錯誤的。

这一点在許多昆虫的物种里(例如蜜蜂与螞蟥),或者某些植物的物种里,特别是在一些林木的物种里,都可以很明显地表現出来。

在生物学中所謂生物学的合理性問題上,一向进行着唯物論与唯心論之間的斗争。唯心論过去和現在都認為生物界對於科学是难以理解的。既然各种有机体的構造都是合理的,而这种合理性又不能用化学与物理来加以解釋,那末按照他們的意見这就說明整个生物界的生活与發育都是不能用各种自然的物質原因来加以解釋的。按照唯心論的說法,生物界的生气勃勃是由一种非物質来源的生命力产生的。由此,生命就彷彿是科学所不可理解的了。

达尔文主义用自然选择,这就是說用一些自然的原因、用一些完全可以研究、理解与控制的原因來說明了所謂的合理性。而在我們的文章里曾屢次从引証达尔文与季米里亞捷夫来表明:在“达尔文的自然选择”概念中必須包括三个相互联系的因素——遺傳性、變異性与生存性(也就是达尔文与季米里亞捷夫原来說的选择)。

当米丘林學說以及米丘林遺傳学还没有产生的时候,达尔文主义在遺傳性及其變異性底問題上只能从所观察的事物出發,不可能控制遺傳性變異的多样性。这样一来,在达尔文学說的自然选择中所包括的三个相互联系的因素里,就有二个,也就是遺傳性及其變異性,被达尔文主义列为偶然的事件了。在科学中遺傳性的變異性就被看作是一种偶然的、並不相当於外界环境条件影响的結果。

大家都知道,在达尔文本人的學說中,曾經适当注意到發生与外界影响相当底所謂“一定變異”的原理。然而达尔文在往后許多年愈来愈重視的这一原理,仍然被放在它的自然选择与人工选择學說之外了。

因此,在达尔文主义中,變異性至今仍然被看作是一种彷彿偶然的、与各种影响因素的性質無關的东西。

於是乎,變異的偶然性与無一定方向性,就被放进了达尔文学說的自然选择原理之中,也就是說就被放进了生物界發展的科学原理



之中。在創立有机体的适应性、在創設所謂有机体的合理性方面，仅仅被認為是生存性（就選擇一字的直接意义而言）的作用了。

正因为如此，达尔文主义只能够相对正确地說明生物界的發展，而不能夠看作是改造与控制生物界的理論。

由於米丘林与米丘林生物学的学說正确地理解了並且研究了遺傳性及其變異性的問題，所以現在已經可以控制这种生物体的基本特性了。因此，掌握了米丘林学說，就可以定向地改变各种动植物有机体底遺傳性。米丘林学說使我們有可能更正确地來解釋有机体的适应性，即所謂合理性；米丘林学說已經不是根据生物界發展的偶然性，而是根据生物界發展的規律性。

我們現在举出像越冬性这样一个适应的特性來談談。

在冬季还没有到来的时候，整个生物界按其自然条件來說，是和它的遺傳性相符合的，在秋季它們已經获得了这种准备越冬的能力。这一点是很容易看到的，不論是許多木本或草本植物的物种，或者是动物界中各种以冬眠方式越冬的动物，它們在冬季到来以前都已經进行了越冬准备。

从达尔文主义的观点出發，直到如今还是这样地來解釋这类現象：在一些不同的偶然發生的變異类型里，例如說在一些植物有机体里进行了挑选，所有不适应的，在我們的例子里就是指不耐寒的，都死亡了，而所有耐寒的，也就是适应的都留下了。

人們無須反駁这种解釋，因为它是正确的。但是这兒所談的只是一点，即那些表現了有越冬能力的越冬了。在这兒選擇表現为一个簡單的篩子，而遺傳性的變異性則被誤認為是純粹的偶然性。这么一來，發展彷彿就只是建立在偶然性的基础上，而在偶然性之中，由於“篩子”的緣故才产生出發展的規律性与方向性。

事实上，虽則無數的偶然性經常在某种程度上影响着發展过程，然而發展却不是建立在偶然性的基础上，而是建立在必然性的基础上。生物界的發展是在所产生的遺傳性的基础上来进行的。米丘林生物科学正从事着遺傳規律性的研究。現在已經可以用實驗來証



明：冬小麦对各种不同的冬季灾难底先天的适应性、先天的抵抗力，是建立在过去和現在由於新的外界环境条件的影响（同化作用）后，遺傳性产生相应的變異的規律性底基础上。我們注意到当某一植物初次由那些对其本性來說是新的外界环境条件来建成的時候，就將产生出一些生物体的微粒。

定向改造春小麦为冬小麦底一些实验，正接連不断地揭發出一些在理論上与實踐上都重要的生物界發展的新的規律性。

在这个报告里，我只很簡短地就這一問題的某几方面，來談一下。

从同一个春小麦品种（因而是不耐寒的）的种子，可以在不同的地区通过秋播获得一些遺傳上耐寒的冬性类型。如果这类冬小麦是在条件显著不同的地区里被建造起来的，那么这种类型的耐寒性，也就是适应性（或者用所謂有机体的合理性的措詞也一样）就將不同。每一类型都相对适应於該地区的冬季灾难，而当由春小麦改变为冬小麦的时候，每一冬种类型都是由該地区的秋季条件建造起来的。再說由於在不同年份里同一地区的秋季条件也是相对不同的，所以在不同年份里於同一地区由春小麦获得的一些冬性类型，也將同样是相对不同的：一类类型較适於忍耐那些冬季的灾难，另一类类型則較差。在某一地区里，冬季灾难有时發生得較為頻繁，有时則較為稀少，並且它們所表現的力量也不一样。因此，生存性，也就是選擇，就像一部精选机一样，經常起了並且今后还將要起它肯定的作用，而相应的遺傳性的變異性則是發展底基础。不同地区不同的秋季气候条件，以及同一地区不同年份的不同气候条件确定着由春小麦获得的一些冬小麦类型具有对冬季灾难不同的先天抵抗力。

變異性的相应性引起所产生的适应性的定向性。每一个地方的地理位置决定着該地的气候条件。这样一来，正是構成具有新遺傳性的生物体底一些普通的物理与化学条件在产生着變異性的定向性。

然而，那些宣称他們捍衛着达尔文主义与米丘林学說、似乎不容

許我加以曲解底我的反对者們却写道：果真可以通过同化与異化过程来解釋例如像对于旱或者冬季災难底适应性嗎？我回答說：是的，是可以的。不仅如此，而且生物类型对它們周圍环境的适应只有通过这唯一的途徑才能进行。这就是唯物主义的米丘林学說的灵魂或核心。否認这一点，也就是否認客觀規律，因而，也就是否認米丘林学說的實質。

不能越冬的春小麦就是因为秋季条件才变成能越冬的冬小麦的。於是乎，事情就在於同化了秋季条件而建造出对冬季災难的抵抗力或适应性，而这些条件是过去有机体所未曾同化过的。

在实践与科学中久已知道：一切能渡过冬季災难的冬性生物类型都必須在秋季进行相应的准备。树木和一些其他的植物进入所謂生物学上的休眠状态，而一些冬性植物則进行鍛鍊等等。因此，根据遺傳性的變異性相当於（相适应於）外界环境条件的影响（同化作用）底法則，一些老的也就是原来已經适应的类型，一旦同化了那些秋季的条件，就在这些类型中产生出对冬季災难的抵抗力（或鍛鍊），而当它們——也就是当那些秋季的条件初次为不耐寒的春种类型所同化的时候，就形成具有抗寒性的遺傳性，也就是适应於冬季災难的生物体。結果，所謂有机体的合理性（适应性），就必須是起源於那些由無生命物質变为有生命物質时所攝取的最普通的物理与化学条件了。

在每一个地区，春夏秋冬的气候与天气都受到各种地理条件的相互联系底限制。簡單說，只有各种非生物界与生物界現象實質上的相互联系，才产生出所謂生物的合理性，說得更正确一些，便是才产生出生物界相对的适应性。因此，各种生物类型都只是由於达尔文学說的自然選擇与人工選擇的結果才被創造出来的。而这种選擇（这个名詞大家都知道是一种譬喻的說法）不可分割地包含着遺傳性、變異性与生存性。我們，米丘林学派的学者，不只不反对这种自然選擇的观点，而且經常地为这种自然選擇的观点而斗争並極其希望它得到發展。



## 論生物学的物种的生活規律与 生物学中的馬尔薩斯学說

整个生物学物种的内部与外部的相互关系，都为其生存的基本規律所制約。所有的物种都服从这統一的生活規律，而不同物种生活的具体現象則是各不相同的、特殊的。物种統一的生活規律可用这样的定义来表述：

自然界中动物或植物底各种不同的器官、不同的特性、不同的生理过程，有机体在形态与机能特点上底無限的多种多样都直接或間接地趋向於促进該物种个体数量的增加，虽然在某些情况下縮短了个别个体的生命，或者甚至引起了它的死亡。

不知道物种的生活規律，就不能理解各个个体的种內相互关系，同样地也就不能理解有机体中各器官与各种过程的相互关系。不知道物种的生活規律，就不能理解不同物种个体的相互关系的實質。生物界所有这些現象是無限多样的，而且往往看来是完全偶然的与不服从任何共同規律似的。而正是由於不知道或者不理解物种的生活規律，在討論各种生物界經常發生的事实时就产生了意見紛歧。

一些生物学家（不是生物学家也一样）看到或者想到一些生物界的現象，他們就以为物种内部各个体的相互关系是竞争的。另一些生物学家想到另一些現象，他們又相反地認為物种内部沒有竞争，但有互助。第三种人則說既有竞争也有互助等等。換句話說，對於一个不知道物种生活規律的人来说生物界似乎是混亂的，而形形色色的个体在發展上似乎是並不服从於任何共同的規律的。

如果知道物种的生活規律，知道任何器官、任何生理过程、任何習性、不論在物种内部或物种之間的个体相互关系，都整个趋向於直接或間接地促进該物种个体数量的增加，那么，自然而然就可以明了和理解物种内部各个体的全部相互关系就像有机体内各器官的相互关系一样，是和竞争或互助沒有任何共同点的。

有时深水魚类的某些物种在繁殖时期就浮游到水面上来，因为

压力的迅速減低而肚皮破裂，这样由於亲体的自然死亡就使許多小魚生出来了。有誰不明了这种引起母体死亡的过程，也同样趋向於該魚种个体数量的增加呢？

把种內相互关系理解为竞争或互助，是和生物界所观察到的情况相矛盾的，因而这對於發展生物学是有害的。

为了要从空想的假設引出爭取生活条件的种內竞争，而在科学中断言自然界並不存在的种內繁殖过剩的觀念，这就等於把生物界並不存在的法則妄加到生物界身上。

再来談几句關於所謂的种內互助。动物的母体用奶餵它的仔畜，並不是因为要帮助它們。它餵它們並不是因为它有着所謂的“善心”。自然界的生存並不是按照“心灵的囑咐”或“理智的囑咐”。它是按照各种規律来生存的。母体用乳餵仔畜是因为它不能不餵它們，它感觉到有此需要，如果它不开始餵它們，那么由於乳充滿乳腺它就將感到生理上的疼痛。从仔畜一方面來說，吃母乳並不是因为做这件事对自己的母亲好，而是因為它們不能不吃，它們已飢餓了。

每一个有机体的需要是多种多样的。各种植物、动物与微生物的生活都仅在於滿足这种多样的需要。而随时随地直接或間接地滿足有机体一切正常产生的需要，終於就趋向促进該物种个体数量的增加，虽則剛剛已經講过，滿足某些自然的需要曾經引起过个别个体生命的縮短，或者甚至有个别个体死亡了。一个生物学家要想知道物种的生活規律，首先就应当去关心某一器官或过程的作用是怎样的？某一个别有机体的生物学作用是怎样的？米丘林学說是以生物学的規律，而不是以化学的規律來說明生物学現象的，虽則这些生物学的規律是通过化学与物理的变化来实现的。正是这种米丘林学說才完全战胜了生物学中的唯心論与机械論；不給它們留下一点余地。

通曉物种的生活規律，對於在理論的或实践的任何一方面工作底生物学家都是非常重要的。



如果物种内部各个体的相互关系，既沒有竞争，也沒有互助，而只是趋向於对物种有利，使物种繁荣，那么，就自然可以理解例如像各种森林树种的树木以及許多禾谷类的草本植物，特别是在它們的幼齡时期，何以老是以一种圓形的、穴狀的、堆狀的、成小片的状态来生長的了。

这种生存的类型(穴狀的、成叢的)是这些物种生活規律底一种表現。成叢的、穴狀的生存是这类物种的自然的生存方式。因而，各种木本的森林树种或中耕的农作物，在任何地区不仅可以，而且必需都要成叢地、穴狀地来播种或栽植。

在农業实践中应用穴播为的是可以进行机械化耕作。穴播不仅不違背这些物种生活的生物学規律，而且相反地，正符合於这些物种生活的生物学規律。我們看到中耕作物的穴狀与方形穴狀的播种与栽植，在最近几年里，正作为一种先进的措施於农業实践中广泛地加以採用。

虽然如此，某些学者，例如苏卡切夫院士却断然地否認森林树种的穴狀播种与栽植底效果。

苏卡切夫院士企圖証实在自然界里存在着种內竞争，因此，他說在穴播例如像橡树或其他森林树种的时候，不管它們是屬於一个物种或几个不同的物种，一些小树都要妨碍另一些小树、压迫另一些小树。

支持这类观点的一些科学工作者，都是从他門所見到的一些現象底表面观察出發的。在森林中生長着的树叢里，例如在橡树的树叢里，他們看見有一些叢小树比較大，另一些叢小树比較小，第三类則小树十分小。既然在一个穴或叢里也有着較大与較小的小树，他們因而就推論：較大的小树从較小的小树那兒夺取了养料，压制了較小的小树。据他們看来，这就是由於繁殖过剩而引起的种內竞争。

事实上，橡树在这种場合下，当它們是以一定的比例成叢地、穴狀地分佈着的时候，則物种内部个体的相互联系就和一株单独存在的树木各枝条的相互联系相类似。在树木各枝条这种多方面的相互

联系里，既沒有竞争，也沒有互助，而不論在何种情况下，它們总是趋向於繁殖率的增加、該植物物种个体的增加，虽則在許多場合下，树木个别枝条的生存时间、以至於整株树木的生存时间是縮短了。

每一个人都知道，树木主干下部的枝条，在上部的枝条出現与生長的时候就要干枯。主干去除了一些枝条。这是無緣無故地發生的嗎？当然，不是的。不会有沒有原因的事。这里有着它的原因的。这些枝条营养物質的輸入是否停止了？是的，是停止了。这是否意味着因为飢餓而死亡了呢？不，根本的原因是另外一个。这件事实的根本原因就是不仅是从主干輸入的营养物質停止了，而且从那些將要干死或死亡而現在还活着的枝条輸入的营养物質也停止了，所有可塑的、具有力能的水溶性物質都流入了主干，以致一些死亡的枝条就表現得“空虛”，它們的物理比重就下降了。我就是以此来解釋为什么活树主干的下部死亡的枝条一般都是腐朽的、易折的問題。这种腐朽的、脆的枝条，甚至於不适於作劈柴，因为产生的热很少。

在叢中、穴中生長的橡树（或其他木本的物种）小树間底相互关系、相互联系也完全服从同一个規律。現在已經可以十分可靠地肯定在3—4—6齡以及更老的任何小橡树穴（叢）中，其中有些根系已長在一起了。从穴中掘鑿出来的根系照例地显示出那些近年来开始死亡的小树和那些在內部还未准备死亡的小树，它們的根系是接合着的。並不是較大的小树的根“挤开”較小的小树的根，而是較小的小树自己把它的根“交給”在內部还未准备死亡的其他小树。因而在这里並沒有什么“統治的”与“受压制的”树木，存在的只是服从於物种生活規律的物种生活底統一。

如果从物种的生活規律出發，那么不只是可以理解根部接合的原因，換句話說，不只是可以理解內部准备死亡的小树把根轉送給那些还不准备死亡的小树底原因，而且还可以理解何以接合不是在小树干枯与死亡时进行，而是在事先若干年內进行，在某些場合下是在死亡前許多年內进行地。



可以想像得出在結合以后，所有的可塑物質都將由内部准备死亡的小树中汲出送往同一物种遺留下的小树。从物种的生活規律出發，不只可以正确地解釋这种現象，而且还可以預料到是那一株树的根將和其他树的根相結合。

我們提出的物質从將死亡的枝条或同种树木中的小树向外流底假定，当然还需要生理学家們作一些实际的实验来加以审查。

从物种生活的規律出發，在生物学中必須經常不只是关心某种过程过去和現在为什么会發生以及怎么样發生，而且还要知道某种过程的进行为的是什麼，为的是保証哪些生物学需要。各种有机体原来都不是由各个部份来構成的，而是由各种器官来構成的。各种器官都固有一定的作用，都应当在特定的方面来保証有机体的共同生活或物种的生活。

在成穴地生長时同种树木的根部接合起来为的是什麼呢，为的是保証哪些生物学的需要呢？何以木本的树种在自然环境里，特别是在幼齡时期，都成叢、成堆、成穴地生長呢？

我先开始談后面一个問題。每一个物种在爭夺地盤与其他必需的生活条件底斗争中都有着各种的競爭者。例如，在草原地区，鵝冠草屬（*Agropyrum*）及其他有地下莖的禾谷类就是各种木本树种、特别是橡树的一种最兇惡的競爭者，而在森林地区，則除了这些以外，还有許多不同的其他森林树种（物种）。小橡树为了和競爭者作斗争，就共同地以自己的叶片与密集的树梢来遮住地面。在这类条件下，鵝冠草屬就不只不能移居到这种被遮住的地盤上来，而且就連已經在这兒生活的也都死亡了。这就是橡树（松、云杉及其他）以叢与穴作为生物学上正常的自然的生長方式底緣故。

一些年幼的小橡树在成叢地生長着的时候就遮住了地面，因此也就保护了自己不受競爭者例如鵝冠草屬的为害。佔滿地面所需的小橡树数目將随着小树的生長与树梢的密集而減少。於是乎，当有些小橡树的功用已成为多余，它就要消灭，否則因为生長的小橡树变得愈来愈密集，它就要由有利变为有害。小橡树本身随着自己作用

的消失而消灭与死亡，因此就發生所謂自然稀疏。自然稀疏是由那些引起树木主干的枝条自行消灭的生理原因引起的。由此，每一个生物学家都应当明白，不論是某一物种个体的成叢生長，或者是自我調節叢中小树的数量即自然稀疏，都是对物种的生存有利的。

必需強調指出，發生自然稀疏或叢內个别小树的死亡，並不是因为小树已經太密，而是为了使它們在最近的將來不至於变得太密。鷄蛋的蛋壳变成脆而易碎与破裂，正常是發生在雛鷄由其中孵化出来以前，而不是發生在雛鷄已經必須用鼻孔呼吸以后；蛋壳的破碎要开始得略早，但不能过早，否則就正如这种过程發生过晚时一样，雛鷄也是同样要死亡的。死亡是由一些不同的原因引起的，而在这二种情况下最終的結果却都是表現得一样的。这个例子說明所有的生物学过程是通过相互联系与相互制約而彼此協調地滿足了个体所产生的需要。这也就是生物学的物种生活規律底一种表現。

在自然稀疏的木本树种里，根为什么会接合呢？消灭的、死亡的小树为什么把自己的根交給留下的小树呢？大家都知道，根的自然場所就是土壤，它不需要光。土壤中的根並不是密集的，根長得愈大，植物的营养与水分的供应將愈好。在自然稀疏的时候，小树底上部死亡是对物种有利的，否則植物將变得密集而使整个的树叢終於自我抑制。树幹死去的小树留下了自己的根以及这些根和活下去的小树的根相接合，都同样給物种帶來了好处。

我們就是这样地根据米丘林生物学所揭發的規律来理解这种生物学現象——树木的自然稀疏和它們的根的连接。

某些生物学家，例如苏卡切夫院士以为我們对上述現象的解釋是一种目的論的，也就是唯心論的解釋。他們硬說我們对問題的論述是目的論的、唯心論的、也就是不正确的，因而他們也就否認了生物界固有着与非生物界不同的特殊規律性。苏卡切夫与某些其他的生物学家，虽然沒有否認自然界並不存在任何世界理性底正确的唯物主义原理，但他們仍然不得不提出在自然界里存在着比方像愚笨、“非理性”、个体的活动对物种或其自身有害等說法。他們依据了与



生物学范围内客观存在的物种生活规律相对立的、社会范畴中虚伪反动的馬尔薩斯“法則”来解釋自然稀疏的現象。苏卡切夫院士用种內的繁殖过剩以及由之引起的爭夺生活条件的竞争来解釋同种林木的树叢与树穴中底自然稀疏。这就是馬尔薩斯的“法則”。“这一法則，——馬尔薩斯写道，——就是在所有的生物中都表現出一种繁殖要比它們所拥有的食物数量所容許生存的来得快底固定傾向”。<sup>1)</sup>

對於某些生物学家与哲学家來說，認識到这一“法則”——馬尔薩斯法則不論是在社会中或生物学現象中都不存在，已經是時候了。不問苏卡切夫院士願不願意，承認生物学中这种虛構的馬尔薩斯“自然法則”，也就是承認生物学中最真实的馬尔薩斯學說。有誰不懂得生物学家們若把馬尔薩斯學說强加於生物界，就会为反动的社会学家們把馬尔薩斯學說强加於羣众的社会生活現象減輕了責任呢。

馬克思主义的經典作家們指出了，論述社会学中的馬尔薩斯學說的概念和自然現象的馬尔薩斯學說的概念兩者之間的这种有机联系。

比方說，当馬克思在“哥达綱領批判”一文中講到虛偽反动的馬尔薩斯人口过剩理論底为害性時曾写道：“經濟学家們恰好是依据这个理論，五十多年来一直証明說，社会主义不能消除自然本身造成的貧困，而只能使它普遍化，使它平均分佈於整个社会面上！”<sup>2)</sup>

已觀察到的同一物种树木的根或枝条相接合的現象，显然正駁斥了馬尔薩斯的“法則”。因此当大家都开始知道这种現象的時候，我們的反对者就一方面好像是在捍衛唯物論似的，而事实上在捍衛着生物学中的馬尔薩斯學說，另一方面又开始解釋根的接合只是一种偶然性：根或枝条偶而接触了，在接触的地方又偶而受了伤（裸露

1) T. 馬尔薩斯，人口过剩规律的試驗，1908年，31頁。

2) K. 馬克思，Ф. 恩格斯，馬克思恩格斯文选（二卷集），第二卷，莫斯科，1955年，19頁。

了出来)並且又偶而接合了。

我們現在已經可以用實驗來証實在同種林木中,根的接合並不是偶然的,而是合乎生物學規律的,並且是為物種生活規律所制約的。根的接合並不是因為它們彼此接觸。相反地,正為的是要接合,它們才常常接觸。不應當擔心“為的是”一語是否適用於生物界,季米里亞捷夫早就指出了這是適應性的同義語。

不妨可以指出一件事來証實這種關於根的接合問題提法的正確性,當小橡樹叢生長在容器里的時候,根不論怎樣地接觸交錯或彼此擠壓,它們在這兒都不接合。在這種物種生存的場合下,根的数量並沒有表現出什麼“弱點”。在容器里根貫穿了所有的小土塊,稠密地交錯着。在容器中生長的小樹叢里,消滅的與死亡的小樹並沒有把自己的根給予留下的小樹,因為這樣做是對物種的生存不利的。相反地,要是它們腐爛了,也就是說要是它們成為了那些微生物(例如菌根真菌)的食物,並依靠着微生物根可以來供養小樹,倒會給物種帶來更大的利益。如果把根彼此交錯起來並始終不接合底生長在容器里的小橡樹叢移植到土地里,也就是給植物大量的土壤容積,那末經過若干年以後,根就必然要結合起來。這說明所有的生物學現象都不是在純粹偶然性的基礎上發生的,而是在物種生活的規律性的基礎上發生的。

某些人可能說有許多現象仍然不能用我們所創立的物種生活規律來加以解釋。我們回過來談談在同一物種的叢播與穴播里所謂小樹的自然稀疏問題。有的生物學家以為無論怎麼說在那兒總是有個別的個體,例如5—10—20齡的小橡樹自然的消滅與個體過早的死亡。而我們從物種的生活規律出發,肯定這不是死亡,而是自然消滅。某些人他們是從橡樹的壽命不是五年,也不是十年,而是極長這一點出發的。而我們則是從自然界中植物個體的壽命不單取決於年數這一點出發的。個體的壽命決定於在某種條件下消除個體的矛盾所需的年數。換句話說,植物的壽命,植物自然死亡的到來決定於它生活力消失底快慢,而生活力消失底快慢又決定於生物體所同化



的那些外界环境条件。自然的消灭,比如像在橡树同种林木里小树的自然稀疏,是因为这些小树的生活力已經消失才發生的。

我早就知道有这种異議:要是有人會伐去那些应当不久就自然死亡的橡树,也就是說要是有人會疏伐穴中的树木,那末,这些小树会不会表現將不消灭而再活几十年呢?是的,这是可能的。正因为如此,我曾注意到应当要学会进行疏伐的問題。造林的實踐家們都十分熟悉那些所謂受抑制的小树,当处于“被抑制的”状态下可以再活10—20年,但在粗陋的透光伐情况下則在一二年内就要死亡。要是說它們的生活力已快完了,那末为什么在熟練的透光伐情况下,它們又將長久地活下去呢?要知道在熟練的透光伐情况下,这些小橡树的軀体由於同化了一些新的条件,就变成了比較異質的(比較不均一的),而这就是生活力的提高。在我看来,生物体生活力的制約性可以用米丘林生物学很好地加以說明。因此我將不再細談這一問題。

同种林木中小树的自然稀疏現象,以及小树根的接合現象對於生物学的理論以及森林树种或許多农作物的穴播与叢栽底實踐,都很大的兴趣。例如,就米丘林生物学所闡明的生物学的物种生活底理論法則而論,已經可以了解在木本的林木中,应当在何时,何地,以及如何地来进行撫育採伐。在不同物种的树木混交林里,透光伐与撫育採伐對於挽救主要的基本的树种是極為必要的。在种間斗争(竞争)的情况下要是不进行撫育採伐,那末主要的树种例如橡树,一般就將为一些其他物种所消灭。

在干旱地区当每公頃有着大量苗木的时候,也有必要於同种林木中进行疏伐,否則正處於壯幼齡期的全部树木就会干縮得一如到了所謂森林的临界期一样。如若每公頃栽植苗木的單位不是十株,也不是千株以上,而是总共有着六七百株單株栽植的小树,那么这些小树就永远不会密集,就不能抵御禾谷类敌害鵝冠草屬,而在土壤管理不充分与不适时的場合下就要死亡(土壤需要長时期最艰巨的管理)。正因为如此,所以在各干旱地区必需要把橡树及一些其他木本森林树种栽植得稀些——每公頃不超过六七百个栽植單位,而且

每栽植單位中的小树切不可單株地來種，而必須是成叢成穴地來種。穴播的小橡樹在穴中很快地密集，就在穴中為自己創立了一種森林的環境，保護自己不受有根莖的禾谷類及其他競爭者底為害。因為在一塊地上的栽植單位比較少，所以在这全部穴的深土層中水分都表現很充足，由此小橡樹在壯幼齡時期的大批干縮，即所謂臨界期就不會發生了。

在不附其他樹種單獨穴播橡樹的場合下需要撫育採伐，就已經不是為了改善森林或護田林帶的生長條件的目的了。生物學的自然稀疏、自形消滅即使是絲毫無害，但決不能在這兒用以代替撫育採伐。這種採伐之必要只是從經濟上着想的。必須不等到個別小树被淘汰、干縮與變成經濟上缺乏價值就提前加以採伐，因為如若它們在還濕的時候就被採伐下來的話，那末它們的木材就有很大的價值。

如若在自然界里存在着種內競爭，那末在實踐中就不會有穴播法與穴栽法。正因為在自然界里沒有種內競爭，只有種間競爭，所以各種栽培植物，例如玉米如若和一些兇惡的雜草植物共處的話，那麼各種農作物就連要獲得中等的收成也是不可能的。栽培植物將由於競爭而受到抑制。

在過渡到作物的方形叢植法的時候，——這種方法為用機械來代替手工勞動提供最大的可能性，——就產生了一個實際問題：在單位面積每公頃上應當有多少個穴呢，各種中耕的農作物每穴應當有多少株呢？

根據米丘林生物學所獲得的物種生活的生物學知識，每一個農學家現在都可以正確地從理論上來解決每公頃應當有多少穴與每一穴應當留某一物種的植物多少株的問題。這個問題是這樣來解決的。在正方形分佈時，穴的數目應當這樣來決定，即要使給予植物穴的整個面積都能為植物的根所利用。就以此來決定每公頃的穴數。其次，在每一穴中應有株數（1、2、3、等等），應當是所有穴里的總株數能相等於該地區以多年實踐所確定的這一植物品種條播（不是穴播）時的總株數。必須考慮到栽培植物的自然稀疏的特性表現地要比野



生植物差得多。此外，还要考虑到某些栽培植物所收获的不是种子，而是一些其他的器官，例如块根与块茎。这就是为什么必需要間除許多作物稠密的幼苗。根的接合不只是在木本树种同种林木的穴中發生。1954年我們在塔什干試驗站穴播棉花的大田里也看到了这种現象，並且不只是在相互交織的根里發現了接合，而且还在二株栽植物直根之間發現了一种特殊的突起或連接管，兩株植物的直根就靠着它接合与併合起来。

## 論物种与变种

讓我們回到物种問題上来。我們直到現在还没有給物种下过一个完善的定义。实践家知道何为生物学的物种。实践家同样也知道何为变种，也就是动植物的品种，再者，实践家也知道何为个体。在生物科学里究竟可以給物种与变种下个什么样的定义呢？

我已經講过，所有的种內相互联系，就正如有机体各器官的相互联系一样，都趋向於該物种个体数量的增加。而物种的生活規律，也就是每一个这类物种数量的增加，同样也是不同物种个体相互关系底基础。此处不同物种的个体，形成敌对的、竞争的相互联系，在許多場合下，还形成共生的相互联系。可見，一个个生物学的物种乃是用个体相互关系上的不同来划分界限的。

何为变种呢？需知，变种也是物体生存形式的特殊質态呀！

何为个体呢？个体也是物种生存形式的質态嗎？当然是的。那么，物种和变种、物种和个体，或者反过来，个体和变种、变种和物种又有什么区别呢？

我們暫且从流行的进化論立場来回答这一問題。首先我們要說一下，我們的某些反对者無論怎样有意識地或無意識地来規避事情的真實一面，但是每个人都仍然会相信，根据进化論的概念，各个生物学的物种在理論原則上都是假定的。對於平凡的进化論法則來說，生物学的物种並不是發展过程、物种产生过程所創造的現實性。自然界中存在着各个物种似乎只是因为种內繁殖过剩而产生竞争，

由於競爭使一些中間的、組織上相近似的有机体环节死亡。自然界中所見到的各个有机体类羣之間的間断，也就是物种之間的間断似乎都是由此而产生的。因此达尔文与許多优秀的达尔文主义者都声明物种是假定的，这种說法並不是什么偶而的失言，而是从平凡的进化論理論得出的一种邏輯上的結論。

某些自命为古典达尔文主义的捍衛者宣称，怎么可以把物种在理論上是假定的說法妄加到达尔文和达尔文主义的身上呢？达尔文不是曾提出过一种很好的物种自然起源的学說嗎。不錯啊！达尔文曾用自己的学說在历史上第一个把生物学建立在科学的境地上，我深信生物界的發展理論在任何时候都將被称为达尔文主义。达尔文和一些优秀的达尔文主义者不仅曾証明而且曾坚信这一科学法則：一些物种是由另一些物种用自然的方式产生的。这一法則曾經是、現在是並且將來也是达尔文与达尔文主义的不朽功績。

可是在达尔文与达尔文主义者过去(指米丘林以前的时期)關於生物界的發展途徑与方法的具体觀念中，如今只留下了一种不了解中断的概念；由此就不了解質的規定性，把發展思索成一种連接不断的絕對連續性底概念。这种概念是和生物界發展中所見到的各种事实相矛盾的，因而也是和唯物主义的發展理論相矛盾的。科学工作者們的任务並不是去捍衛达尔文主义的錯誤方面，而是去克服这些錯誤。只有这样做才能發展达尔文主义的理論。具有科学实践头脑的米丘林生物学的科学工作者們正是这样去做的。因此米丘林生物学就把达尔文主义由解釋生物界發展底理論变成了可以控制生物界發展的理論，而这也就是真正的理論法則的一种主要的与最正确的准繩了。

根据平凡的进化論理論來說，生物界的發展被說成是一种連續的不間断性，因此在物种發展过程本身想必並不存在着一个个被划分界限的物种。每一个有学識的生物学家过去和現在都知道进化論的这一面，而我們的許多反对者也知道这一点。这类的进化觀念並不完全是虛構的。首先，这种觀念是由那些在观察生物界一般情况



时所目击到的东西产生的。

請你們仔細地看一下实际的生物界吧。你們会發現一些近似的物种实际上是如此地难以区分，以致於人們完全不知道从何下手才能指明它們实际上有何不同。分类学家們往往几十年来爭論着某一植物、昆虫、鳥类或动物的类型是二个物种还是一个物种，这件事並不是偶然的。至於在物种範圍内区分变种則又是另一种情况。任何一个小孩子都很容易把紅花与白花的豌豆，把無芒与有芒的小麦等等区分开来。要是說馬克思列宁主义所發展的唯物主义不来帮助生物学的話，那么直到如今誰都不会知道並且也不可能知道如何来区分科学中許多近似的物种。我們米丘林主义者就是靠着唯物主义的帮助，才知道了一些生物学的物种底特征。

如果在自然界里，一些比較不同的个体能正常地杂交，並且这一杂交引起了它們数量的增加，这就是同一物种的二个变种。如果某些类型的个体不能杂交，这就是不同的物种。如果进行了杂交，然而后代不妊或少妊，这同样也是不同的物种。如果杂交成功並且后代生殖力也正常，只是在往后几代里分离出原始的亲本类型，这也是不同的物种。最后，如果杂交成功而且在往后几代里不仅看到分离出原始的亲本类型，並且还出現一些新物种的类型，这仍然也是不同物种进行了杂交。

大家都知道在种間杂交时每会产生出一些新物种。我們大家都知道这是由何引起的。同一物种不同变种的个体或不同物种的个体，在杂交时多种多样的結果都服从於同一的物种生活規律。

林奈所定的物种一般說是和生物学的物种相吻合的。林奈曾把繁殖器官——雄蕊与雌蕊作为物种分类的依据。林奈是一位天才的博物学家、自然科学家。然而他还不知道各个物种是一个由另一个产生的，他还不知道各个物种是由於什么原因才出現的。在林奈的时代要知道这些是不可能的。因此，林奈的一些不正确的見解，以及他拒絕表明自己關於通过何种途徑在地球上产生了並且正在产生着各个物种底假想，这些都絲毫沒有縮小这位天才的自然科学家——

分类学家的功績。在我們苏維埃的时代，每一个生物学家都已經能够、因而也都應該知道物种發展的原因与途徑。

这样一来，要区分一些近似的物种就要比区分同一物种的一些变种更来得困难些。正因为这个緣故，有很多人直到現在仍然还認為在物种之間並沒有有什么由物种自身产生的自然界線。按照这种看法，發展在过去和現在都是一条不間断的与連續的直線。

事实說明这种觀念是不正确的。

那些自称为似乎承認这类像通过适当的外界环境条件的影响可以使春小麦变为習性上显然不同的冬小麦的事实底反对者們，他們办事並沒有經過周密的考虑。一般說来他們在口头上承認在外界环境条件影响下一个小麦变种可能变为另一变种等等。他們似乎一切都承認，然而就是再也不肯同意在外界环境影响下，生物学的物种会發生这类“最大的”改变，以致会由其产生另一个物种。

然而这种“最大的”改变又究竟是什么样的呢？請你們決不要把屬於外部差異的微小变化想像得和一些近似物种之間的差異一样。要知道我們的許多反对者原来也都好像是承認在差異較大的外界环境影响下會出現物种範圍內的任何变种的呀！达尔文只是因为一些近似的物种很难区分，才得出生物界的發展是連續的不間断性与沒有中断底結論。我想如果同意达尔文著述中自然界無飞躍的意見，这並不能算犯錯誤，但是我要补充一下，要是通曉唯物主义的發展理論与依据恩格斯的意見，那末自然界里沒有飞躍只是因为整个自然界就是由一些飞躍、由一些重要性不同的飞躍来組成底緣故。

如果讓农学家們說黑麦在对外界环境的哪些自然需要上不同於小麦？讓他們說哪些适合於小麦的条件就將对黑麦不利？他們說不出来。他們只能說某些或多或少还适合於黑麦的条件却是对小麦不适合的。換句話說，这二个植物种的生活条件是非常相似的，而屬於同一物种底春小麦与冬小麦在生活条件上的差異則却是很大的。

然而这类的事例無論怎样也不能用来証明各个生物学的物种是彼此沒有什么区别的。这类事例仅仅說明一些近似的生物学的物



种,彼此的区别並不在於一些个别的特征或特性,而在於它們特性的整个总和,或者說得更确切一些,是在於它們特性構造的整个总和。

各个物种在其身体的特殊生物学結構上,在其生活制度上都彼此有着質上的不同。物种是生物界連續發展中的一些間断的阶段。达尔文不知道也不能知道这一点。而我們則不仅能够而且必需知道这一点。

什么是物种範圍內的变种呢?

到目前为止,变种在生物科学中被理解为物种的变異或偏差。如果打开任何一个植物或动物誌,你会看到动植物(不是指农業上的)有机体都被截断为物种的等級。而植物学中的变种或动物学中的亞种,在过去和現在都被理解为某一物种的偏差。人們說变种就是某种鳥类与某些魚类等生物学的物种在某些特征上略微脫离了它們的原始类型或物种。这就是变种。变种被理解为新物种的萌芽,被理解为由旧物种到新物种的各个阶段。

这些見解是大家都知道的。大多数的生物学家直到目前都完全接受並且贊同这种意見。但是很值得从下面一些角度来考虑一下,究竟什么是农畜或家畜品种,例如狗、乳牛、馬的品种,究竟什么是农作物的品种,例如小麦、苹果及其他的品种,而在科学中变种是物种的变異、是孕育中的物种底观念又是怎么会变得显然与现实的事实不符合、不一致的。要知道家畜和农作物的品种都是生物学的物种底变种。由此可以推論家畜和农作物的品种也都是适当生物学的物种底变異或偏差。

有一个生物学家在和我談論物种形成問題的时候說过:物种都不能由物种中出現,而只能由变种中出現。我很高兴听到了这种問題的提法,因为直到如今我怎么也不能理解为什么在苏卡切夫主編的“植物学杂志”中常常这样来責难我,說按照李森科的意見物种是由物种获得的,而根据他們的意見,物种只能由变种产生。我無論如何也不能理解这种責难的實質。既然和我談話人也提出了同样的論据,我就請求他解釋一下,为什么要編造我否定由变种出現物种的

可能性呢？要知道我既然承認由小麦的任何变种出現黑麦的各种事实，我甚至难以想像为什么这一小麦穗不能为植物学家归入某一具体物种的变种。在变种范围以外的小麦是不存在的呀！我既然承認小麦产生黑麦，那自然同时也承認只有通过变种才产生黑麦，並且只有通过个体才会产生新物种呀！

問題不在这里，——我的對話者回答我說。

那么，究竟在那里呢？

事情是这样，变种既是原有物种的偏差，那么它只是新物种的萌芽而不是物种！

直到这个时候我才恍然大悟問題的实質是怎么回事。我醉心於农業生物学，从事科学事業三十年，已經忘掉了某些我在学校里学过的东西。現在方回想起了，到目前为止根据分类学家們的意見，生物界——植物、动物、鳥类、昆虫以及微生物都被划分为一些物种和变种。我們举喜鵲(*Pica pica*)为例。可以說这一羣喜鵲在某些特征上与其他的喜鵲不同。这种变种被理解为大体上和物种(*Pica pica*)相同，而只是在另外某一种特征上已經有了脱离物种的傾向。在植物和动物分类学里实际上就是这样来理解变种和亞种的。

像这样的变种觀念，對於具有生物界發展的理论观点底生物学來說是不能接受的。

实际上，我們还得請教实践。任何一只狗，假設說是茹契卡(Жучка)，它屬於某一个品种，那么也就意味着它屬於某一个变种。如果有一种狗的类羣不适於归入某种已經知道的品种，那末就会把它列入守門犬类，然而要知道这归根到底也还是一个品种。在农業实践中沒有那一条乳牛是在品种范围以外的(品种也就是变种)。如果某些个体不能归入某一品种，那末就会把它們列入“非品种”的一类(这也就是一个品种)，並且把它們列入“品种名称表”里“非品种”的一欄。“非品种”仅仅意味着人們还不了解动物种族的特性、种族的價值。这样的动物通常是許多品种的杂种，一般說大家都还不知道这些品种是什么。



我給自己的對話者提出一個問題：既然任何具體的個體都屬於某個品種，那麼品種是不是變種呢？

他答復：是的。我接着又問：如果說變種就是物種的變異，那末這樣一來，茹契卡是不是狗的物種(*Canis canis*)的變異呢？

——是的！

可否推論，所有狗的品種都是狗的物種(*Canis canis*)底變種呢？那麼真正的狗，而不是說狗的變異又在那兒呢？

——已經死掉了……——我的對話者答復說。

任何的乳牛都屬於一定的品種。品種也就是變種，而變種也就是物種的變異，那麼真正的乳牛又在那兒呢？原來，也都死掉了。

應當要想到這個問題。要知道直到目前人們還是這樣地在教着大學生（就像當年教我們時一樣），據說所有產生如今的農畜和農作物底類型都已經死亡了。可是主要的還不在這裡，而是在，據說只有這些類型才是各種真正的物種。由於這些物種的不同的特征發生了變化，才由它們產生了我們各種農畜與農作物的品種。由此就得出一個結論：所有的農畜和農作物的品種彷彿都不是生物學的物種，而只是這些物種的變異。

如果說變種是孕育中的新物種，於是乎，變種就是舊物種的偏差了。

在實踐當中任何動植物的生物學的物種都可以、而且往往都需要再加以劃分，如果是動物就劃分為亞種和品種，如果是植物就劃分為變種和品種。這樣一來，在農業實踐中被利用的任何生物學的物種就都只是由一些物種的偏差來組成的，而物種本身似乎是並不存在的。

本來，當實踐還沒有和某種植物或動物的物種發生關係的時候，物種實際上在自然界中存在着。可是一當這種物種和實踐相接觸，那末，物種就會僅僅根據實踐的利益開始劃分為一些形態上與生理學特征上彼此不同的類型，並且在培育的人工選擇下這些類型的數目將顯著增加，到這個時候，“物種”的概念就已經變得不可捉摸了。

按照这种理論，“物种”彷彿是消失了，虽則每一个人都明白它們在自然界里实际上是繼續存在的。

这种說法也同样适用於植物种的变种或动物对象的亞种。它們都可以分类，在农業实践中往往把它們区分为各种特殊的类羣与各种特定的个体。例如通过个体选择与当选植株的进一步繁殖，已經培育出了並且正在培育出一些农作物的新品种。特别是在禾谷类里面，有許多这样的品种，它們屬於同一个植物学的变种，而同时它們在其生物学的（生理学的）需要上又彼此显然不同。比方說，在实践中有着小麥（*Tr. vulgare*）留鉄斯森斯 0329（*Lutescens* 0329）品种，这是一种抗寒的冬小麥。同样地还有 *Tr. vulgare* 留鉄斯森斯 062 品种，这是一种春小麥。於是乎，在这类場合下变种彷彿在科学上已不复存在的說法倒好像是一种合理的說法了。

当用类似的方法来加以推断，也就是說当从平凡的进化論出發的时候，人們最后就会得出一个結論（甚至於一些优秀的生物学家也得出了这种結論）：就本身而言，不論是小孩或成人都是不存在的。要知道每一个个体都正在發生着、生产着与不斷發展着。因此似乎就不能划分为童年、少年与成年的状态。就連像季米里亞捷夫这样一位卓越的生物学家也都是这样来处理問題的。連續不断的發展理論，不知道中斷与不知道产生新質的發展理論使得他在理論上（不是在實踐上）否定了人所共知的与很容易見到的事实。他写过：

“在兒童与成年人之間不可能划出界限，同样地在变种与物种之間也不可能划出界限，这是因为在自然界里不論是兒童或成人、不論是物种或变种都是並不存在的，这些东西只是我們从大量事实中得出的一些抽象概念或平均数”。

“物种与变种只是一些为方便起見而使用的抽象概念与措詞，因为在自然界里不論是物种或变种都是並不存在的”。<sup>1)</sup>

只有从辯証唯物論的立場出發，生物学才能够正确地反映生物

---

1) 季米里亞捷夫，达尔文及其學說，选集卷 7，1939 年，106—107 頁。



界的發展。米丘林生物学之强有力也正在於此。米丘林生物学之强有力在於自己的唯物論基础与自己的理論。

按照我們的观念，变种——不是孕育中的新物种，因而也不是旧物种的变異。变种——是某一物种的一种生存形态。物种是以自身多样的个体形态来生存的。

什么是个体呢？个体也同样是一种物种的生存形态。

这是否意味着个体、变种与物种都是同一个东西呢？是的，这在生物学上是同一个东西，物种、变种与个体只有数量上的差別。个体是一个單独的个体，变种是众多的个体，而物种——既是个体（單独的个体），又是变种（众多的个体），又是众多的变种。

这样地来理解物种、变种与个体，就一切都各得其所，理論观念並沒有与现实脫离。按照我們的观念，茹契卡不是狗的变異，而是真正的狗底一种类型。而我們的反对者們，从不正确的理論观念出發，却硬說茹契卡不是真正的狗，而是狗的变異。

對於我們來說，實踐——是理論的真理标准。我們十分懂得某个生物学問題一旦成为實踐的財富，照例就会获得正确的解决。例如我們所選擇的一个理論問題，实际上在动物园里、植物园里及其他地方都解决得很正确。在狗籠子上写着“*Canis conis*”，也就是狗，在狼的籠子上写着“*Canis lupus*”，也就是狼。在任何时候都不会有誰在籠子上写“狗的变異”、“狼的变異”。这种做法在實踐上明明是一件無意义的事情，在科学上則是一种煩瑣哲学。

树木园和植物园也是同样的情况。在我們北方松旁边的标签上写着“*Pinus silvestris*”，而不是“*Pinus silvestris* 的变異”。

某些生物学家会發問說：怎么可以把变种以至个体都称为物种的生存形态呢？要知道在“物种”的概念里原来就必须包括众多的个体与物种的分佈区的呀。对啊！在“物种”的概念里应当要包括众多的个体，因为个体的众多乃是出於生物本身的天性。正是这个緣故，所有个体的生活方式（生物学物种的具体生存形态）最后总是趋向於該物种个体数量的增加。

物种个体的众多乃是出於物种本身的生物学本質、变种与个体的本質，以及与同化、異化特性不可分底生物体本身的天性。作为“物种”的一种具体生存形态底个体，具有着使数目众多的潛在力。

生物学的物种的生存形态是最为多种多样的，並且还可以發生愈来愈多的变化。姑且說狗吧，虽則已經有了多少品种，但是还可以再出現並且正在出現一些新的品种，也就是一些新的亞种和变种或一些新的物种生存形态。

在出現新变种、新亞种与动植物新品种方面，生物体並沒有什么生来的內在的限制。

物种与它的变种等等的数量的增加都決定於生活条件与外界环境。出現新变种或旧物种新的生存形态以及由旧物种出現或孕育新物种生存形态的萌芽，都是決定於生活条件与外界环境的影响。

物种的生存形态，是無限多样的，是包罗万象的。超出物种范围、超出該物种軀体原有的特殊構造范围底各种类型都可以出現並且正在出現。出現超出物种范围底类型也就是由一个物种产生另一些物种。

軟粒小麦的类型無論怎么样变化，也就是說無論出現了多少个新变种或小麦 *Tr. vulgare* 的新生存形态，这些終究都还是小麦物种 *Tr. vulgare* 的生存形态。然而要是說在小麦穗里产生、孕育与成長着黑麦的种粒，或者在小麦植株的分蘖节上产生着黑麦的芽，那末这种种粒或芽就已經是超出該物种——小麦生物学界限或范围的类型了。新物种的胚，在这一場合下指黑麦的萌芽，就是这类超出物种范围的类型。

人們又發生一个問題：在小麦穗中产生个別的黑麦种粒或者在小麦植株分蘖节上产生个別黑麦的芽是不是物种的产生呢，或者說这是不是新物种呢？在小麦植株中所孕育的个別黑麦种粒或黑麦的芽是否是黑麦物种呢？要知道在这种場合，不但是沒有出現众多的黑麦植株，而且就連一株黑麦也沒有出現，所有的仅仅是它們的萌芽——个别的种子或芽。是的，这些个别的种子或芽乃是另一物种



或新物种生存形态底萌芽，在我們所選擇的場合乃是黑麦 (*Secale cereale*) 生存形态的萌芽。但这类个别的种子或芽不仅可以而且必須称为黑麦，因为它们事实上是黑麦。在小麦穗中孕育的与成長的黑麦的种粒，就是所謂的黑麦的新物种生存形态的萌芽。这种黑麦作为“物种”來說是和久已存在的黑麦 (*Secale cereale*) 毫無区别的，然而这种新黑麦是由小麦产生的，它和早先就产生的与存在的黑麦是無關的。異花授粉植物例如黑麦本来不是就有个别种子不能繁殖的嗎？

可是在这种情况下所产生的黑麦种子却都是能够繁殖的。

在苏联科学院遺傳研究所，由卡拉別江进行的一些实验表明了由小麦植株产生的一些黑麦种粒，在田間長出了黑麦植株，並且它們甚至在自花授粉时也十分良好地結了种子。不仅如此，甚至於在把这些植株的穗去了雄並加以隔离时，也就是在不經任何受粉时也終於結了少量的种子。因此，由一个植物物种产生另一物种既便是个别的萌芽也不会妨害这些萌芽的繁殖。只要給予它們适宜的外界环境条件就行。要是有一个物种在某些具体的外界环境条件影响下被迫产生另一物种的萌芽，那末自然就可以理解这类条件將对所产生的另一物种的萌芽底生存与繁殖有利。新产生的物种在这类条件下將迅速地增加个体数量，也就是將發生变化。新物种在佔据新地盤的时候，也就是說在遇到一些層出不穷的新环境条件的时候，在新环境的影响下它將要發生愈来愈大的变化，产生一些新的变种。通过这一途徑就趋向物种的發展与繁荣，也就是趋向物种个体数量的增加，其生存形态底多样化。

要是說个体与变种都是生物学的物种底生存形态，那末，於是乎同一个生物学的物种豈不是以不同的形态存在了嗎？在这个时候物种是否还是作为一个整体而不断生存呢？

恰恰相反，应当說只有这样来理解生物学的物种才在科学中得到統一的完整性。在自然界里只有生物学的物种才是構成生物界整个相互联系的鎖鏈底一些个别單位。

每一个品种，換句話說，每一个植物的变种是否都傾向於在后代

中保持自己的形态呢？不，在生物界里所見到的現象並沒有說明每一类型、每一变种或品种都傾向於在后代中保持原样。請你們移栽几行飼用、糖用与食用的甜菜。这些都是品种或变种，也就是同一物种的一些生存形态。如果你們讓这三个品种(变种)在开花时自由地異花授粉；那末飼用甜菜照例就会接受糖用与食用甜菜的花粉。每一个良种繁育工作者都很了解这一点。在收得的种子的后代中將要長出十分近似於飼用甜菜的甜菜植株。这种(或类似的)生物学杂种將會更富有生命力与丰产性。大家都知道，在實踐中为了保持动植物品种的純度，都是隔离地进行繁殖。

米丘林生物学早已知道，在自由授粉时有机体的受精与进一步發育，往往是按照这样一些内部的遺傳特性来进行的，即这些遺傳特性能够最好地来保証在某些具体条件下来增加个体的数量，但不一定是指某个具体的母本类型或变种的个体数量增加，而是一般地指物种各种生存形态个体数量的增加。

从所觀察到的及許多类似事例中很容易信服只有物种才是生物学的單位，而亞种与变种、品种与个体都只是物种的各种生存形态，而这些东西的多样化是沒有限度的。因此人們就可以培育出一切日新月異的动植物品种。而某一物种的生存形态愈是多样、个体愈多，那末物种就愈繁榮、就愈富生活力。

大家都知道任何个体都是必然要死亡的。成熟的小麦植株的死亡是一种天然的生物学过程。成熟植株的死亡，既不是由於缺乏它們生活所需的外界环境条件，也不是由於疾病或創伤的損害。它們正常地自形死亡是由於年老，是由於已經沒有生命的推动力。

生物科学中至今还認為物种是生来要自然衰老与死亡的，这一观念乃是从任何个体都是生来要自然死亡出發的。这种观念是不正确的。个体以及物种的任何生存形态，也就是指变种或动植物的品种，确实都是生来要衰老与死亡的，而物种則不然。物种也会死亡，但大多数的物种从地面上消失或死亡只是由於种种不同的原因，而不是由於自然的衰老。只要具有物种的个体生活所需的条件，物种就



可以一直活下去。年老衰弱的变种或植物品种，一旦彼此杂交就会提高自己的生活力。因此在自然界里就不存在着因为生物学的年老而引起的物种的衰弱。生物学的物种通过一些个体在每一个新世代里又以某种形态或某种变种重新开始生活。因此物种並沒有变老。

無數物种死亡与消失的事件都是用那些曾經引起無數新物种出現底原因，也就是用外界环境条件的改变来加以解釋的。在已發生改变的条件下，旧物种个体因为找不到那些生活所需的条件就死亡了。而同样是那些已發生变化的条件又迫使旧物种的个体产生了更适合这种条件底新物种的萌芽。

物种——是生物类型的特殊質态，物种內部个体的特殊相互联系与相互关系乃是物种的一个主要特征。它們与不同物种个体的相互联系与相互关系有着本質的不同。

在科学当中早已知道各个生物学的物种在生理上是不相亲和的，也就是說在正常的情况下是不能通过种間杂交来繁殖的。要进行这类的杂交就必须有特殊的条件。

因为生物学的各个物种通常在生理上不相亲和的緣故，这就不得不涉及到种間杂交在实践上或理論上的价值底問題。

种內杂交是一种正常的生物学的繁殖途徑，而种間杂交則不是一种通常的途徑。

我們的反对者有时引証了若干表明有些物种很容易杂交，並且結果获得正常結实的后代底事例。而所有这类事例只是表明了他們在这种場合下所談的並不是不同的生物学的物种，而是同一物种的不同变种。換句話說，我們所談的是一些生物学的物种，而各个例子所举的却是一些分类学上的物种，方才已經說过了，分类学上的物种不一定是与生物学的物种相符合的。

我們的反对者們指出米丘林以及他的某些繼承人的工作似乎正駁斥了各个物种在生理上的不亲和性底說法，这是应当加以認真地研究的。

我过去一直都承認並且現在也承認种間杂交對於生物学理論以

及實踐底重大意義。米丘林在自己創造果樹——漿果作物新品種方面的理論工作與實際工作當中，第一個顯示了種間雜交底意義。然而米丘林不僅沒有寫過，而且也不可能寫他承認可能存在着不是用無性方法而是用有性方法來繁殖的動植物種間雜種的中間類型。

從米丘林的全部工作與其學說的精神來說，顯然看得出種間雜種的中間類型在屢次的有性繁殖下都是不能生存的，而這正是表現了不同物種生物學上的不亲和性。

人們可以說，而且往往也這麼說：要知道米丘林曾廣泛地應用了種間雜交，並且通過這一途徑培育了不少優良的果樹品種。

是的，米丘林不僅曾廣泛地應用了種間雜交，而且还研究過種間雜交的理論。米丘林曾通過種間雜交創造了許多品種，這種說法是正確的。可是這一點也是無可爭辯的：米丘林不僅沒有獲得過、而且從沒有打算要獲得一種介於二個親本類型之間的生物學上中間類型的種間雜種，而且這種種間雜種在以後的有性世代里還能保持其介於二個生物學物種之間底中間型式。

可以舉出許多米丘林的主張來証實這一點。在種間雜交時，米丘林一般不是獲得生物學上純粹的種間親本類型之一，就是獲得了一種新物種，即超出兩個用來雜交的物種範圍底類型。我曾想到米丘林由雜交櫻桃與稠李獲得的一種新類型、新的生物學物種——柴拉巴都斯（Церапатус）。我還想到通過二個物種——櫻桃與歐洲甜櫻桃雜交而獲得的北方佳人櫻桃品種，這種類型則是一個生物學上純粹的櫻博物種。由此可見我完全不否認由種間雜交獲得雜種后代（中間的后代）底可能性。我跟每個人一樣知道在農業實踐中幾千年來由雜交馬和驢獲得了良好的雜種——騾。還可以舉出許多的事例。我談的並不是這個問題，而是獲得的種間中間類型能否在后代中屢次地生殖，而且並不喪失種間的中間型式底問題。

我並不否認例如梨與蘋果雜種底存在。可是誰都要懷疑這類的雜種在以後的有性世代中是否要分離出純粹的梨與純粹的蘋果。

我同樣地還屢次地談到過：黑麥-小麥雜種或小麥-鵝冠草雜



种本来都是存在的；它們在實踐中是用种子、也就是用有性方法来播种和繁殖的。可是像这类的事例只是表明我的反对者並不是就我所提出的問題底实質来进行爭論的。我从沒有否認过在生产中播种着所謂黑麦-小麦杂种。我只是主張这不是黑麦-小麦杂种，而是所謂的黑麦-小麦杂种；或者說这不是小麦-鵝冠草杂种，而是所謂的小麦-鵝冠草杂种。有誰能証明在生产中用种子繁殖的黑麦-小麦杂种或小麦-鵝冠草杂种，都不是最普通的生物学上最純粹的軟粒冬小麦或軟粒春小麦物种——*Tr. vulgare*。但是，要知道不論是在黑麦-小麦杂种或小麦-鵝冠草杂种里都絲毫沒有什麼文字上說的黑麦或鵝冠草。而这样地来称呼它們仅仅是因为在它們培育过程的一开始，曾經进行了种間杂交：在一种場合下是小麦与黑麦杂交，在另一种場合下是小麦与鵝冠草杂交。而这类杂交的产物就成了培育小麦品种的基础。最初几代，特別是第一代，事实上是一个杂种，因为它包含了黑麦与小麦或小麦与鵝冠草底軀体（因而也包含了軀体的特性）。但是在以后几代里，由於各个生物学物种生理上的不亲和性，小麦就通过分离清除了黑麦或鵝冠草，並且同时也清除了黑麦与鵝冠草的一切特性，最后变成了一种純粹的小麦。

根据我的这类關於种間杂交的主張（都是根据观察到的事实以及米丘林生物学理論），我的反对者們宣称：“李森科反对种間杂交”。事实上我在自己的主張里絲毫也沒有去縮小种間杂交的作用，恰恰相反，我曾強調指出种間杂交在理論上的裨益以及在培育优良的植物新品种上（而且我想这也适用於动物品种）底实际意义。不仅如此，我不但承認种間杂交是一种形成动植物新品种的方法，而且还承認它是一种形成新物种的方法。

米丘林研究了与利用了种間杂交並不是为了获得种間中間类型，而是为了动摇被杂交的成員底遺傳保守性，主要是用作母本类型的成員底遺傳保守性。在当地的气候条件与人类創設的条件底影响下，就由这类动摇的类型重新建造出一些原来的生物学物种底新类型。人們結果就获得一些更适应於当地条件並且兼有适当的有利經

济特征与特性底新品种。在某些場合下，人們結果就获得一些新的物种。

从米丘林学說出發，我們十分了解，沒有一种动摇遺傳性、消除遺傳保守性的方法比种間杂交更容易。在巧妙地选择培育条件的时候，人們就可以由具有动摇遺傳性的材料育成一些所期望的新品种与新物种。米丘林学說的种間杂交底主要目的就在於此，而決不是要在一个植物类型中兼有二个不同生物学物种底特性，例如小麦与鵝冠草的特性。要是好好地細讀一下我的某些反对者們“捍衛米丘林抵禦李森科”(Защищающих мичуринна от Лысенко)的文章，那么就不难得出一个結論：这些同志們所談的並不是那些他們自己所引用的植物，而是某些不存在的並且是不可能存在的其他植物。比方說他們講到有一些小麦植株，它的整个軀体都是小麦的，而同时却又具有某些鵝冠草的特性，例如它对災难的抵抗力。一株应当算是豌豆的植物却同时又具有某些錦雞兒的特性！不可思議的是这些同志竟然会想像可以遺傳一些遺傳特性，但却不遺傳具有这类特性的軀体。难道他們真不明白，一株植物要是具有了小麦和鵝冠草的特性，那么不管我們願不願意，它都必然是由小麦軀体与鵝冠草軀体来共同組成的，也就是說事实表現它已經不再是什么純粹的小麦了。不論是在生物学上或哲学上，都难以想像会有一种只由小麦軀体構成的植物，但却同时具有了某些鵝冠草的特性。这类現象在自然界里是不存在的。

然而这完全不意味着我在过去或現在不承認作为一种培育新品种与新物种的有效方法底种間杂交，是有着重大的理論上与實踐上的意义的。

在报告的結尾，我要說一下：生物科学与實踐的利益坚决地要求开展關於物种及物种形成問題底真正科学的討論，而科学討論正是为了去推动这一問題底进一步研究，而不是为了去阻碍探索新的事实与創立各种理論法則。

[王爵淵譯自“農業生物学”(Агробиология) 1956 年第 4 期；王象坤校；著者：Т. Д. Лысенко；原文名：О Биологическом виде и видообразовании；原文出版者：莫斯科蘇聯農業部出版社]



# 生物进化的一些哲学問題

## 提供討論

И. И. 普齐科夫

(原文載於苏联“哲学問題”1956年第4期)

在正确地研究物种和物种形成理論时，生物学家碰到了在物种討論过程中沒有弄清楚的不迫切的哲学問題。討論中揭示了作为一种發展形式的生物进化、自然界中的飞躍等概念以及有关其他哲学問題中模糊不清的地方和混乱情形。

在本文中，並不打算提出研究如上所列举的以及物种形成討論中的其他許多哲学問題的任务。作者仅就生物进化和物种發展中的飞躍問題提出一些意見。

\* \* \* \*

試圖从承認發展过程中急剧的質变、否認一些种轉变为另一些种的逐漸过渡的观点，来重新审定达尔文主义，是 T. И. 李森科称之为科学中關於种的新观念的主要内容。

T. И. 李森科断言，达尔文似乎不承認物种發展过程中的質变。T. И. 李森科写道：“达尔文主义的基础，是片面的平凡进化理論。达尔文的进化理論是以仅仅承認量变为出發点的，它不知道由一种質态轉变或过渡到另一种質态的必然性和規律性。然而，如果沒有由一种質态轉变为另一种質态，沒有从旧的質态内部产生新的質态的話，就沒有發展，而仅仅有量的增加或減少，仅仅有通常所謂生長而已”。<sup>1)</sup>

照 T. И. 李森科的意見，达尔文还由於他否認自然界中的飞躍，

---

1) 參閱：李森科，農業生物学(1956年，科学出版社，中文版，747頁)。

所以是平凡的进化論者，因为达尔文写过：“自然界沒有飞躍”。

因此，这里所說的是达尔文对他的学說的根本問題之一——關於自然界中的發展問題——的哲学概念問題。在达尔文的这个概念中，應該弄清實質，首先要談到物种形成問題。

偉大的英国自然科学家查理士·达尔文(1809—1882)不是一个哲学家，也沒有从他的学說中做出任何哲学上的結論。这並不是說达尔文的学說可以摆脱任何哲学观点。和任何一个学者一样，达尔文也不自覺地受了十九世紀中叶的科学和社会实践所趋向的世界觀的影响。

十八世紀末到十九世紀初，自然知識給對於自然界的保守的、宗教-神祕的观点打开了一个很大的缺口。这是与發展观念透入科学有关的，但是这种發展观念一开始就採取平凡进化論的形式。因此，平凡进化論在其出現的时候，就历史地作为一种發展理論而出現。然而在以后，由於它是一种仅仅承認事物的量变的粗糙的理論，在更其現代化的發展理論面前，它應該引退。

在克服生物学中的平凡进化論方面，早在拉馬克(1744—1829)就前进了一大步。他提出一个問題：一切現有的有机体，是不是可以在時間的長流中，通过逐漸改变的过程，由一些种产生另一些种呢？對於这一問題的回答，拉馬克提出了有机体在外界狀況(即外界环境)影响下变化發展与动植物获得性遺傳的原理；早在达尔文以前，他就論証了人类起源於生活在古代的类似猿猴的四肢动物的假說；拉馬克主張地球上生命自生的看法。

拉馬克批判了物种靜止不动和不变的形而上学理論，承認“就生物体組織愈来愈复杂的意义上來說”，發展就像是“梯子”。像是由“一种体制到另一种体制”的过渡。<sup>1)</sup>当然，拉馬克並沒有創立論生物界發展过程中的質变的徹底的学說。按 И. А. 季米里亞捷夫公正的結論說來，他仅是動搖了論种的不變性的教條，而沒有最終地摧毀

1) 拉馬克，动物学的哲学(1935年，俄文版，第1卷，94,96頁)。



它。

在达尔文以前的地質学領域中，英国地質学家查理士·萊伊尔(1797—1875)的观点在英国佔着穩固的地位，按照萊伊尔的意見，地壳結構的巨大变化，是在千百年的过程中，在大气因素、河流、海潮的漲退、火山和地震的影响下，逐渐进行的。在俄国，M. B. 洛蒙諾索夫早在萊伊尔以前，就發表了类似的地球發展观点。

萊伊尔以他自己的地質学观点反对法国学者居維叶(1769—1832)的激变理論，居維叶認為地球並不是随時間而發展的，地球的表面及其动植物界發生週期性的毀灭。居維叶还进一步断言，化石种既不是变种，也不是現代的种的祖先。它們是激变时死亡的种。現代的种不是由別的种类發展起来的，而不过是可怕的激变事件的幸存者。

居維叶的激变理論沒有任何科学意义。激变理論的拥护者不仅否認自然界中的發展，而且承認动植物种是上帝的創造物。革命、或者居維叶的激变，那是突然的、偶然的行动。按恩格斯的定义，居維叶的激变理論“在詞句上是革命的，而在實質上是反动的”。恩格斯还說：“萊伊尔破天荒第一次把理性帶进地質学中来，因为他以地球緩慢的变化的漸进作用代替了由於造物主的一时兴發所引起的突然的革命”。<sup>1)</sup>

萊伊尔对达尔文有極其巨大的影响。达尔文是帶着萊伊尔的有名著作“地質学原理”第1卷——旨在反对以激变作为地球“發展”的主要阶段的形而上学概念——乘“貝格尔”軍艦出發去旅行的。

达尔文的在貝格尔号上的旅行日記及其他著作，特別是記述旅途上的材料的地質学著作，証明早在他的主要著作“物种起源”出版(1859)以前，他的进化观点就比萊伊尔高明了。恩格斯在指出萊伊尔的功績的同时，也指出他的进化观点仍然有机械論的局限性。萊伊尔沒有摆脱平凡进化論。恩格斯写道：“萊伊尔見解的缺点——至

1) 參閱：恩格斯，自然辯證法(1955年，人民出版社，中文版第10頁)。

少在其最初的形式中——是在於：他認為在地球上起作用的各种力是不变的，無論在質上或量上都是不变的。在他看来……地球不是按照一定的方向發展着，它只是偶然地、毫無联系的变化着”。<sup>1)</sup> 达尔文还在他的第一批科学著作中，就摆脱了类似的缺点和局限性。可以沒有錯誤地說，达尔文在他的主要著作“物种起源”中克服了平凡进化論，基本上开始贊同自然界中發展的自發的辯証觀念，开始把發展看作是由旧質到新質的过渡。

在“物种起源”中，达尔文証明生物在許多世代的过程中，遭受着改变了的外界环境条件的作用。結果便产生改变有机体以適應於外界环境条件的必要性。个体變異的遺傳傳遞，就导致新的、独立的种的产生。

的确，达尔文沒有指出确定种的标准，因此，他常常不能确定那些动植物屬於、那些动植物不屬於某一具体的种。在达尔文之前就已經有了的、在达尔文在世时也不是無可否認的确定种的惟一性狀，是种間不能杂交，或則种間杂种不实的說法。因此达尔文写道：“我認為‘种’这个名詞，是为了方便起見而任意設想出来用以表示彼此間非常相似的一羣个体的；这个名詞与表示特征差異較小的一些类型的另一名詞‘变种’，在本質上並沒有区别。同样，‘变种’这个名詞也是为了方便而隨意採用来比較各个个体的差異的”。<sup>2)</sup>

李森科院士根据所引証的論‘种’这个名詞的引文作結論說：“达尔文主义仅仅把生物界的發展理解成进化的一条連續的、不間斷的線”。Т. Д. 李森科接着說：“因此，在生物科学中，也就是說在科学中而不是在實踐上，种便不再被認為是生物界的一些真实的独立的質态了”。<sup>3)</sup>

我們認為，这里 Т. Д. 李森科在表达上是很不确切的。要正确表达，就要說达尔文承認“彼此非常近似的一羣个体”就是种，但是达尔

1) 參閱：恩格斯，自然辯証法(1955年，人民出版社，中文版第10頁)。

2) 达尔文，物种起源(1952年，俄文版第121頁)。

3) 參閱：農業生物学(1956年，科学出版社，中文版747頁)。



文不了解确定种的标准,認為‘种’和‘变种’这些名詞都是有条件的、相对的、不定的。

到目前为止,‘种’和‘变种’这些名詞仍然是有条件的,因为生物学还是沒有指出确定种的标准,於是分类学家仍然用分裂种或把种合併的方法任意地“創造着”种。

李森科院士提出什么来代替达尔文的物种形成的“平凡进化論”的理論呢? Т. Д. 李森科說,一些种是通过在旧种有机体内部孕育“与它矛盾的新質的始点”突然从另一些种产生的。

Т. Д. 李森科及其拥护者引証了这样一些材料来作为一些种产生另一些种的例子:硬粒小麦产生軟粒小麦和黑麦,黑麦产生雀麦,燕麦产生烏麦,松产生云杉,鵝耳櫪产生榛,等等。

不承認这样一种質变形式是产生在原則上是不正确的。然而把某种質变形式絕對化,又是完全不对的。而“物种形成新理論”的拥护者們把一些种突然产生另一些种的原理推广到整个生物学中去。的确,李森科院士自己也常常譴責这种推广,但是又作結論說:“可以相信,米丘林生物学理論的發展,將很快地使我們能够在动物学的对象上累积像由植物界中得到的一样的事实材料。”<sup>1)</sup>

除具有共同的本質(規定性)以外,种也处在不同的状态、不同的阶段、不同的發展阶台上活动着。种的每一个阶段、每一个發展阶台,也是它的規定性(質),虽然种的这些質,對於它的共同的規定性來說,已是另一种序列了。因此,一个种从一种状态过渡到另一种状态,从一个阶段过渡到另一个阶段,同样也是質变。

由一种質过渡到另一种質是否有中間阶台、中間阶段,只有考虑到变異的具体对象、事物的具体的質才能确定。达尔文指出:在生物学种的發展中,当一些种过渡到另一些种时,这样的中間阶台、中間阶段是有的。因此,他把由一些种过渡到另一些种的漸进性原則看成是他的进化理論的主要思想。

1) 参阅:农業生物学(1956年,科学出版社,中文版第755頁)。

由一些种过渡到另一些种的渐进性原則决不使达尔文的进化論成为平凡的进化論。列宁写道：“要更精确地理解进化，要把进化理解为一切相互过渡的發生与灭亡。”<sup>1)</sup>

在 B. И. 列宁的著作“卡尔·馬克思”一文中，我們还讀到：“在馬克思和恩格斯看来，黑格尔辯証法这一最周到、最富有內容和最深刻的發展理論，是德国古典哲学最大的成果。他們認為其他一切表述發展原則、表述进化原則的說法，都是片面性的和內容貧乏的，都是把自然界和社会中的实际發展过程(往往有突变、激变和革命發生的过程)弄得殘缺不全的。”<sup>2)</sup>

馬克思和恩格斯對於进化的理解也是确切的，他們說查·达尔文的进化学說，是生物学种發展的学說，是他們的观点的自然历史的基础。<sup>3)</sup>

平凡进化論当然不能成为馬克思主义的自然历史的基础。达尔文主义之所以是馬克思主义的自然科学源泉之一，还因为、上面已經說过、在达尔文主义中包含着論自然界發展的自發的辯証唯物主义观点、首先是把發展看作是由旧質到新質的过渡的观点。

同时，馬克思列宁主义經典著作一方面承認达尔文主义，但並不掩飾达尔文主义軟弱的一面和錯誤。达尔文学說中軟弱的一面特別明显地表現在生物学發展的这一阶段(指下面所說的——譯者)。达尔文制定了他的物种形成理論，但是把生命的起源問題仍然留为悬案。他几乎沒有从事研究与物种發展相联系的动植物有机体的生理變異、遺傳變異及其他變異；达尔文沒有考虑到微生物学上的物种形成及其他等等。苏联的米丘林生物学家在創造性地發展达尔文主义的时候(其中李森科院士起着巨大的作用)，粉碎了、拋棄了孟德尔-摩尔根主义的伪科学，奠定了真正的、科学的、辯証唯物主义的遺傳学的基础。

1) 列宁，哲学筆記(俄文版，第 239 頁)。

2) 參閱列宁著“論馬克思和恩格斯”(1953 年，人民出版社，第 11 頁)。

3) 馬克思恩格斯文集(俄文版，第 22 卷，第 551 頁)。



所有这一切都說明承認达尔文的物种形成理論是“無可爭議的”，会成为生物学进一步發展的障碍。И. А. 季米里亞捷夫、И. Б. 米丘林、В. Л. 科馬罗夫及其他达尔文主义者，指出缺乏种的科学定义，指出动植物分类学的缺点，看出了重新审查达尔文的物种形成理論的必要性。就这种意义上来說，李森科院士重新审查达尔文物种形成理論的意圖以及環繞着物种的起源和發展問題而进行的討論，應該从各方面欢迎。真理产生於各种見解的爭論中。

然而在物种形成問題上克服达尔文主义的空白，不應該像 И. И. 普列森特和 И. А. 哈里夫曼在其討論論文“生物学种和物种形成理論的一些問題”<sup>1)</sup>中所繼續做的那樣，採取非難达尔文的平凡进化論和形而上学的办法，而應該說明达尔文沒有完成的一些种过渡到另一些种、招致被選擇和引起生存斗争的多种多样的形式。

在克服达尔文的物种形成理論的缺点和空白方面以及达尔文学說的一些其他問題上，И. Б. 米丘林作出了無与倫比的范例，把达尔文主义提高到質上新的阶段。И. Б. 米丘林在實踐上指出了，在理論上論証了除了選擇以外，还存在着物种形成的其他途徑和形式，其中包括杂交、远緣杂交、蒙导及其他等等。他育成了 300 种以上的果树漿果植物新品种和新种。苏联和外国的选种学家，追隨着米丘林，在培育新的动植物的事業上，不仅丰富了农業實踐，而且也丰富了生物科学的各个方面。

达尔文不承認自然界的飞躍，但他同时又首先注意到当时在生物学家中普遍流行的激变理論。达尔文写道：“因为自然選擇是借助於累积細微的、一貫的有利变異而起作用的，所以它不能产生巨大的和突然的轉变；它只是以小而慢的步伐前进。因此，（自然界沒有跳躍）是正确的。”<sup>2)</sup>

И. Б. 米丘林也作过类似的說明。他說：“在尋常的条件下，自然

1) 苏联“哲学問題”1955年第5号，或參閱“關於物种与物种形成問題的討論”第15集，(1956年，科学出版社)。

2) 物种起源(俄文版，第436頁)。

界是沒有这种急剧的飞躍的。”<sup>1)</sup>

因此,达尔文反对激变論的主張,还不能作为非难他平凡进化論的根据。至於自然界發展中的飞躍問題,那末到現在仍然沒有弄清楚,因此,在我們的文献中經常見到關於飞躍問題的爭論。

我們觉得把旧質过渡到新質的全部过程理解为“飞躍”,以及把飞躍看成是質变的形式,都是不正确的。飞躍並不是別的,它就是从一种質过渡到另一种質的形式。

就某种关系上說,飞躍在時間与內容方面是和由一种質过渡到另一种質的期限相一致的(如果这个过渡是一次實現的)。例如爆發,旧質的廢除是一下子干淨的、一击而尽,沒有任何逐漸性。但这是飞躍的个别情形。

飞躍与逐漸的質变的期限不一致,因为在漸进性的質变的情况下,每一个阶段是一个小小的飞躍,是一个漸进性的中断。在旧質逐漸过渡到新質的整个过程中,在这一系列的小的过渡中的决定性的时机(моменты)便表现为大的飞躍。在这种情况下,飞躍或則決定於过渡的开始,或則決定於最高点,或則決定於过渡的末尾。一般說来,飞躍是一个决定性的时机、是發展中的轉捩点、發展中的关节,而不是旧質过渡到新質的全部期限或形式。列宁写道:“社会主义的这位导师(指恩格斯——譯者)所說的‘飞躍’是指全世界历史变迁上的轉變关头,並且这种飞躍,往往包括十年或更多的年代。”<sup>2)</sup>

在生物学种的發展过程中,同样也有飞躍,这飞躍是由一些种过渡到另一些种的決定性时机、关节和轉机。它不一定是急剧的、爆發式的、飞躍式的,不一定与一些种过渡到另一些种的整个期限相一致。但是它必然是系統發育中的轉机,这就和成熟度的各个时期的更替,或則——按李森科院士的阶段發育理論來說——說是阶段的更替是个体發育中的轉机一样。

李森科院士的阶段發育理論很好地說明了从旧質到新質的过

1) 米丘林全集(俄文版,第1卷,第584頁)。

2) 參閱:列文选,兩卷集,II,(1949年,莫斯科中文版,第403頁)。



渡，不仅只有一次完成的形式(其中包括爆發的形式)，阶段發育理論有助於理解辯証唯物主义論質变的原理。因此我要特別講几句话。

按照 T. Д. 李森科的定義，阶段是植物發育过程中有机体在對於外界环境条件的特殊要求上互不相同的各个段落。T. Д. 李森科确定了植物發育的兩個阶段：(1)春化阶段，(2)光照阶段。春化阶段是植物發育的第一个阶段，其时温度是主导的因子。光照阶段是第二个阶段，在光照阶段中，除温度及其他因子外，光有着主导的意义。

在上述各个發育阶段中，植物具有彼此不同的質(不同的規定性)，这不同的質，与植物的不同方面，例如形态学的、生物学的、化学的方面等等有关。在植物發育阶段的更替中，由一种質到另一种質的过渡是一个非常复杂的过程，其中有許多現象，在科学上尚完全不清楚。但是關於这个过程，可以肯定地說：第一，是这么一个过程，在这个过程中，植物由一个阶段过渡到另一个阶段所經歷的各种質变，是在多种多样的形式中进行的；第二，这些变化大体上都採取逐漸的質变的形式。植物由一个阶段过渡到另一个阶段(由一种質过渡到另一种質)不是一下子發生的，不是一蹴而就的，而是經過無數内外变化的中間环节的。

植物由一个阶段过渡到另一个阶段时，也有飞躍。它不是过渡的形式(因为逐漸的質变才是过渡的形式)，而是植物發育中的轉折点、决定性时机、关节，在其前，植物尚處於某一發育阶段，其后，植物就不處於这一阶段了。

当你讀 T. Д. 李森科論植物阶段發育的著作时，你就可以想像那种飞躍是植物的漸進性的發展过程中的轉折点、轉机，而不是爆發。李森科写道：“在每一个阶段中(其中包括春化阶段)，植物有机体對於外界环境条件的需要都在發生質变。为了使这种質变能够發生，必須有一定数量的某些外界环境条件。有机体接受和同化这些条件以后，才能發生質变，發育才能轉入新阶段，有机体對於外界环境条件的需要才能改变。例如，冬性作物在进行春化阶段时的需要低温，

便被需要温暖所代替了。”<sup>1)</sup>

在研究物种形成理論时，飞躍的概念要明确，不能迷恋於爆發。

\*

\*

\*

\*

由旧質到新質的过渡总是在具体的条件下具体地实现的。在物种形成过程中的各种变化也是如此。恩格斯教导自然研究家們說，在自然界中，對於每一个別場合來說，質变都是以严格地确定的方式进行的。<sup>2)</sup> 因此，不能把动植物界复杂的、丰富多彩的發展归到早先知道的一些質变形式中去。馬克思主义辯証法要求从論运动、發展、量变質变、飞躍及其他一般原理出發，在每一种情况下进行独立的研究：什么轉变为什么，什么現象变为或轉为另一种現象，在事物和現象由一种質过渡到另一种質时，什么起变化了，这些变化的具体形式是怎样的。

[童克忠譯自苏联“哲学問題”(Вопросы философии)1956年,第4期;著者:П. Д. Пущиков; 原題: Некоторые философские вопросы биологической эволюции; 原出版者: 苏联科学院出版社]

1) 參閱農業生物学(1956年,科学出版社,中文版第382頁)。

2) 參閱: 自然辯証法(1955年,人民出版社,中文版第40頁)。



# 現代和化石植物分類學中的 幾個物種理論問題

A. Л. 塔赫他間

(原文載於蘇聯“植物學雜誌”1955年第6期)

## 一. 旧物種概念不適用的原因及改進辦法\*

物種問題，引起了不同專業的生物學家們越來越廣泛的注意。它不僅引起了植物區系學家和分類學家的興趣，而且也引起了遺傳學家、生態學家和植物地理學家的興趣。假如物種理論過去主要是分類學家研究出來的，則最近幾十年在這方面的主要成就是遺傳學家、細胞學家和生態學家的共同力量所達到的。絕大多數的分類學家和植物區系學家，對這一進化生物學的基本問題的積極研究，採取了袖手旁觀的態度。結果，植物分類學中許多流行的思想和概念，就我看來，具有一種古代的特點。

生物學中進化思想最有效果的勝利成果之一，就是物種的形態地理學概念的產生。根據 С. 柯爾任斯基(Коржинский)(1892)的說法，“某些植物學家把相對不同的一些細小類型認為是特殊的種，另一些則又把它降為變種的程度，其他一些人則簡直不加區別，在這樣的許多混亂問題中，地理學原理為我們提供了研究的可能性。此外，這裡有關現象的仔細研究，可以透入新類型起源過程的本身，並給從進化理論觀點看來不無利益的共同結論，提供一個開端”。這無疑地是會這樣的，本世紀頭幾十年，在植物分類學中，給我們提供了許多有效的地理學原理的方法。可是，隨着植物地理學及其新的部門的發展，隨着生態學、遺傳學和細胞學的產生，舊的地理學方法的局限

---

\* 本文的分段標題系譯者所加。

性也就逐漸暴露出來了。

物种的形态地理学概念，仍然不够灵活。物种仍旧是“博物館工作的單位”（科馬罗夫，1940），也就是狹隘的分类学的靜止的概念。这种物种的“臘叶标本”的概念，是与承認物种基本組成部分的个体（博物館标本）有关的。所以絕大多数分类学家描写着标本、样本、个体或个体部分、物种“类型”，但不是实际的物种。这些描写的鑑別意义和实践的必要性，是毫無爭辯余地的，但就現代的分类学來說，它已經不够了。臘叶标本和博物館的描写工作，虽然是必須的，但只是研究物种的初步准备阶段。其任务只在从研究多少有点偶然的物种“类型”过渡到物种本身的研究。

严格遵守双名法，就可以說明物种概念的靜止和陈旧的特点。結果在科学后果上，产生了物种严重的“散布”，使物种分散。如果把形态上与种的标准或“类型”有点不同的任何新材料，通常都当作新种来描写，則就是狹隘的形态学上博物館式的对待物种的自然結果。不仅把亞种当作新种来描写，甚至个别的类羣或者类羣的一部分也当作种。同时新种的發現者往往忽視了，就將来的研究來說，任何新的名称都是累贅的担負。

但旧式工作方法和严格遵从双名法，逐漸引起了極严重的后果，以致早在 19 世紀的时候就产生了改变分类方法和重新审查物种概念本身的嘗試。这种情况，首先是在动物学中开始的，植物学中則稍微晚一点。这种情况，就是“分类学上的通貨膨脹”的本身，以及分类学上的新名称泛濫成災的險惡程度就会引起。地理学方面物种變異資料的累积，和博物館收集新資料的丰富，也不能不引起以否定的态度来对待物种的分散，以及尋找更完善的新方法。

从創造情况中找到的实际出路，就是三名法。早在上世紀中叶，为了标记物种的地理部分，已經逐漸的利用了亞种的概念。首先主要是在鳥类学中实行的，因为鳥类是最好研究的类羣之一。在上世紀末，已經在實踐中广泛採用，把差別比較小的类型作为亞种来描写，把在地理上代替了其他种並因此而形成許多过渡类型的那些



“种”，都降到亞种的程度。在現代动物分类学中，一般都承認三名法的应用对屬內分类的影响是很好的，消除了大量描写得不好的种，因此也使分类系統得到簡化和改善。这就为用新学派的进步分类学的灵活种代替單一式的靜止的林奈种，創造了一切条件。

## 二. 無性系种与羣体种的不同

近十年来，生物学中种的概念有很大的进展。它已經高度生物学化了，不再只是博物館目录化的單位了。同时积累了許多事实，說明在有机界的进化过程中，發生了物种的不同类型，其个体間的种內关系特点就是具有不同的形态。

在进化过程中，种內关系复杂化了，因而产生了物种的新类型。我們發現，进行無性繁殖的低等有机体的种內关系最簡單。这种所謂無性生殖有机体(例如藍綠藻)的物种，是由無性繁殖系組成的，即由多少有些隔离的个体聚集而成。这种有机体的种，是一种無性繁殖系的系統，而这种無性繁殖系的具有密切亲緣关系的个体关系和生活条件間是有联系的。無性系种(клональный вид)的特点是种間界限不及羣体种(популяционный вид)明确。無性系种之間的界限是相对的，我們在它們之間經常看不出羣体种所特有的缺口(гнатурс)。問題就在於無性系种也像屬一样的分散。由於隔离在無性系种的形成中不起任何作用，所以这种物种沒有亞种，只是由無性系組成。作为物种进化阶段的亞种，只在羣体种中形成。

在無性系种的进化中，自然選擇起着最起碼的普通形式的作用，即它是純粹消除的、淘汰的因素。因此在無性系种中，自然選擇是以極严厉的形式出現的，所有的不适合的突变，在这里都完全消除了。由於不断淘汰着許多中間無性系的自然選擇的作用，在相近的無性系的类羣間，發生了間断，即产生了种。但种也可以不經過中間环节的死亡而产生，那就是由於更大的突变的結果。

在进化过程中，以無性系形式存在着的物种，轉变成羣体种。随着有性过程的产生，种內不断發生地理区域化的羣。大家知道，羣体

(区域性的羣体)是在地区上有某种程度隔离的同一物种个体的总和,是隔离而又具有潛在杂交性的單位。羣体通常是由被某种障碍物把自己与同种其他个体隔离开了的一些个体的較小类羣組成的。如果个体的类羣在繁殖方面那怕是稍微發生一点隔离,那末,它們已經是特殊的独立羣体了。这种隔离甚至可能發生在同一个地方,發生在同一較大的羣体内,这个羣体就种來說还是一致的。在进行有性繁殖的植物中,物种是羣体的特殊系統,因而也是复杂的系統。虽然羣体还不是分类学上的范疇,但这是現代进化遺傳学上最重要的概念,对种的認識和种内分类來說,具有主要的意义。

羣体种跟無性系种有質上的差別,且在物种形成本身也有显著的不同。在無性系种中,新种的祖先可能只是一个个体;而在羣体种中,新种常是由受到隔离的个体类羣所产生的。在这里,隔离开的羣体是雛型种。自然選擇的意义也跟無性系种的情况不同。在羣体种中,自然選擇起着积累因素的作用,即获得創造的力量。它不仅淘汰了一切不能生活的个体,而且引起質上的新羣体的产生。由於自然選擇的积累作用,进化的速度和可能性,經常增長。較大范围的进步进化,只有在自然選擇的积累作用的基础上才有可能。

羣体不仅是大多数生物种的基本單位,而且是进化过程在其中完善着的最初實驗室。所以,研究羣体的生态学、遺傳学、細胞学和地理学,就可以确定物种的产生阶段和形成阶段,以及它的真正历史,从区域化的羣起到“林奈种”止。

因此,从現代生物学物种概念出發,物种的起碼單位不是个别的个体,而是無性系或羣体。在不否認分类方法並把它保存在生物学的武庫中的同时,生物学的物种学說,要求在無性系或羣体与环境条件相互作用中,把物种当作無性系或羣体的进化系統来研究。物种个别样本的形态学描写及其生态和地理分布的了解,应当只是把种当作生物学現象来研究的最初步驟。除了採用分类学的方法外,也应当用現代的遺傳学、細胞遺傳学和細胞学的現代方法来研究物种。但在这种情况下,与旧的方法不同,不是去研究多少有点偶然的收集



到的個別個體，而是整個的無性系或羣體。無性系和羣體的各方面的研究，對物種和物種形成過程的了解具有重大的意義。因為低級單位的分類可以逐步走上進化科學的軌道。所以無性系，特別是羣體和亞種的研究，就成為我們今天研究物種的最重要任務。

### 三. 種的定義

物種舊概念的缺點，在打算給這個概念下個定義的本身就已經表現出來了。大家知道，任何概念的正確定義應當指明概念的主要特徵，即說明它的內容。它是一個句子，其中的謂語本身包含有定語的所有主要特徵。同時，按照初級邏輯的要求，定義應當是恰到好處的，不應當兜圈子，也不應只是消極的，最後應當以明確為特點。但在物種的許多定義中，沒有一個能滿足這個要求。其所以不能滿足，是因為其中沒有包括所有的重要特徵。

就以 A. 德堪多所提出的物種定義為例。他說，“物種是所有那相似得可以假定是從一對個體或一個個體起源或可能起源的個體聚集”。這個定義是最普遍的之一。可是不能認為它是正確的。首先在這個句子中，沒有指出任何一個與某些其他分類範疇（例如亞種）不同的物種特點，所以它是不明確的。此外，在這個定義中，沒有遵守恰到好處的要求，在這裡，所確定的概念範圍（相似性）無疑間的是比所確定的物種範圍大。在定義中所指出的個體間的相似程度，也是種內範疇的特點，而在某些情況下甚至是相近種的特點。因此，這個定義過於廣泛。最後，它不完全符合具有顯著雌雄異型性的物種。

B. Л. 科馬羅夫(1940)所提出物種定義，也並不更好。他說：“物種是起源於共同祖先、並在環境和生存鬥爭的影響下由於選擇而與其餘的生物界隔離開的後代的總體；同時，種是進化過程的一定階段。”在這個給物種下定義的嘗試中，沒有一個主要的物種特徵，它廣泛得可以適用於所有的分類單位。其中恰到好處的要求，顯然是破壞了。

为了給种下个定义下得十分明确而恰到好处，只应当指出物种的主要特征(作为物种概念的)，而不是列举分类單位的主要特征(作为亲屬概念的)。所以，最好是採用那种在邏輯学中称作“通过最近的屬和通过种的特点”下定义的方法来下定义。在这种情况下，在种的定义中不应当包括像“后代的总体”，“共同祖先的起源”，“进化过程的一定阶段”等那样的一些特征，因为这是作为亲屬概念的分类特征。定义只应当包括作为物种概念的分类方面的特征。但这种特征是什么呢？当然这也就是物种定义中的主要困难。

物种定义，不能建立在种內个体間的形态上的簡單相似(或不同)的程度上。除了雌雄異型的情况外，种的特点还可能有很大的多型性。从另一方面还可举出許多良好种(беспорный вид)的例子，它們彼此間的形态特征的差異是極不显著的。所以現在应当十分了解，只根据物种形态地理上的了解来給它下个科学的定义，是不可能的。种的定义应当是生物学的。

种的特点是种內个体間具有十分确定的生物学共同性，与屬或其他更高級的分类單位是不同的。种內的生物学关系，与不同种間的关系有質的不同，尤其是与屬間和科間等。屬是物种的分散的复合体，种与屬不同，它是無性系和羣体的特殊系統，是作为某种整体的进化系統。物种的这种进化整体性，在羣体种中表現得比較明显，在給物种下个生物学的定义的嘗試中，也有某种程度的反映。

这种嘗試，在 C. C. 切特維里科夫(1926)的有名著作“从現代遺傳学观点論进化过程的若干因素”中，我們就已經可以看到。据切特維里科夫看来，“物种的自然状态，正可假定为‘能自由杂交的集体’的状态……物种概念的这种定义，把物种看作是組成唯一能自由杂交的复合体的个体总和，是最适合於我們的遺傳学和分类学的概念的。很明显，这种杂交自由，在許多情况下是与內在和外在的原因有关的，这些原因有时加强了这种自由的意义，有时減弱了。但当受精过程本身沒有杂交障碍，在后代生活能力或生殖力方面也沒有时，一个种的所有个体間的自由杂交还可能不实现。”



物种概念的类似定义，我們在許多現代著者那里也可看到。动物学家馬伊尔（1940, 1944）所提出的定义，是大家最熟悉的这类定义中的一个。按照馬伊尔的說法，“种是实际上或潛藏地能杂交的自然羣体的类羣，在生理上与其他这种类羣有隔离。”在更扩大的形式中，这种定义就具有下列形式：“种是由地理上或生态上互相交替的羣体类羣所組成的，且其中相隣类羣在其銜接的地方，或者在地理上或生态上有障碍阻止其接触而潛藏着銜接（与一或多个羣体）的可能性的地方，这种相隣羣体能杂交或互相混杂。”

切特維里科夫和馬伊尔的定义，和許多現代著者的一样，無疑是向前迈进了一大步。这种定义的整体性就在於它們是以物种的生物学概念作为基础的。但同时这些定义也有很大的缺点，因为它不是普遍适用的，即不适於所有的种。如果在染色体不同的自交植物，甚至無配生殖植物（апомикт）方面还能說它們潛藏着杂交可能性，那末，例如在藍綠藻中就不能这样說，因为这种植物完全沒有性过程。此外，甚至在良好种之間，常常發現能杂交。大多数定义的另一缺点是沒有指出物种的进化特点。

我們發現 A. A. 馬林諾夫斯基（1947）和 K. M. 查瓦得斯基（1954）給种下的定义是更一般的嘗試。

馬林諾夫斯基也把种了解为进化的整体。他說：“种是一个进化的整体，但其中也包括有低級的單位……与高級分类單位比起来，种是一个單位，同时也像屬一样，是分散的，它所包含的部分不断的發生性狀分歧。物种具有統一力量和向心力（杂交、結構和条件的統一），而屬則具有离心力（隔离、結構和反应的差異等）。”从这里可以了解种与亞种的关系，“亞种随其他亞种为轉移，种在进化上与其相隣种的关系是独立的，”也可以了解到种与屬的关系，“种是整体，屬是分散的，在其进化中是多种多样的”。物种的这种整体觀念，也給查瓦得斯基所提出的物种定义打下了基础。“种首先是有机体的部落总体，种內有机体繁殖时能产生后代，稳固地占領一定的地理面积，而在面积內有一定的生态壁龕”。

这些定义,無疑的是生物学和进化論的定义。可是馬林諾夫斯基还是沒有把自己的定义說得十分清楚明白,以滿足概念定义的一切要求,而查瓦得斯基的定义更适合於地理上的族(亞种),不是一般地适合於种。查瓦得斯基所指出的“部落总体”不是所有物种的普遍特性。甚至在羣体种中,我們也能指出許多例子;物种的分布区極其分散,以致已經談不上一一定的总体。有机体的部落总体,主要是說明分布区不大而联成一片的物种最初阶段形成的特点的。而現有的部落生活,只有在羣体或羣体类羣方面才能談到。

根据生物学和历史上的对种和亞种的了解,可以給它們下个以下的定义。种是进化过程中在生物学上独立了的無性系或羣体的系統,而羣体的个体之間有中間类型联系着、並为生存条件或隔离障碍与相近种分开。亞种是羣体种的一部分,是由种內特殊隔离羣体構成的,並正处於独立成新种的旅程中。物种和亞种的这种定义,是根据遺傳学、細胞学、生态学和进化分类学的成就,从物种本性和物种形成过程的現代概念在邏輯上得出的結論。但它当然只是物种的理論定义,而不能作为博物館工作确定物种的标准。

#### 四. 亞 种

現在所了解的亞种,只能存在於羣体种之中。亞种是羣体的系統(система),而不是無性系的类羣(група)。在地方羣体和物种之間,亞种佔有过渡的位置,所以在确定亞种时,發生很大的困难,比确定种还大。划分种与亞种界限时所發生的困难,似乎是与所謂“种子堆的詭辯”有联系的困难。为了确定亞种,必須研究不同分布区部分的很多材料,而且需要对这些部分进行生物測定分析。同时常常根据一个臘叶标本来描写种,且有时甚至根据植株的一部分(例如 *Amygdalus vavilovii* M. Pop., 只根据核的形态确定的,或者許多的化石种,是根据叶子的印痕确定的)。实际上亞种只能在現代种中去确定。而对古植物学的亞种概念來說,差不多是沒有意义的,因为对化石植物进行研究,只与植物的个别部分發生关系,不是与整个有机



體，而且照例是與有限的材料發生關係。所以確定一個化石植物的亞種非常困難，只有在少數特別有利的情況下才有可能。現代植物的分類學家，不應當忽視這個任務，因為物種的分化分類，對於地理學、生態、地植物學具有重大的理論意義，且在許多情況下具有很大的實踐意義（例如在尋找植物原料，草場經營，特別是森林經營等情況下）。對於像 *Pinus*, *Quercus*, *Betula*, *Aquilegia*, *Ranunculus*, *Centaurea* 等屬的許多種來說，其本身就需要劃分亞種。當然不是要求在局部植物區系里確定亞種，也不是純植物區系工作完全能確定的。而是必需有研究該類羣的專著，且必定要根據十分廣泛的材料。但在植物學中，物種分化分類剛在萌芽。

## 五. 化石植物的分類

在化石植物分類學中，由於古植物研究具有特殊的特点，流行的物種概念，比現代植物分類學中物種靜止概念的最落后形式還要“博物館化”得多。由於化石植物新種的描寫工作，常常是由古植物地理學家來做，而他們在植物學方面是外行，也不了解現代植物的個體、生長、生態和地理的變異性，以及這種變異性的特点，就使系統古植物學中的這種情況更嚴重化。所以古植物學中“分類學的通貨膨脹現象”常常最為嚴重，且不少的情況是差一點沒有把每個葉子的印痕都描寫成新種。

如果把現代物種的“分散部分”還是描寫成種內平常實際存在的分類單位，那麼古植物學中的分散工作就會得到更不能令人滿意的結果了。古植物學中，經常存在着把標本的分類暗中代替物種分類的危險。並且如果化石植物分類學家仍然是在很光滑的道路去尋找形態上的共同點的話，那就不可避免地會捧到博物館式的標本“分類”的迷途上去。

把物種與個體的、按年齡的、季節的、生態的和固定的性狀的界限劃分開的問題，是化石植物分類中的主要問題。要想解決這個問題，就不可避免地要比現代種還廣泛的去了解化石植物的範圍。古

植物学与“林奈种”是有关系的,但与“交登种”(жорданон 即 elementary or primary sp.——譯者)無關。我們所知道的化石种,只是片断地以叶子的印痕、小孢子、果实和种子、莖为根据,很少以花为根据。同时,即令这些部分一齐都能發現,我們也不能相信是屬於同一植株的,还是屬於同一种的。所以,变異范围,例如同一株的叶子的变異,任何时候都不能十分相信的去肯定。因此,如果研究者不具备現代植物区系研究的預备經驗,也不知道个体变異的条件、特点、方式和界限,自然就会产生一种誘惑力,使他把自己所有的不同标本,都当作新种。标本間,通常是叶子的印痕間的形态差異的这种过分估价,是化石类型分类方面的主要危險。

但在古植物学中还有一种現代植物分类学家所不了解的危險。这种危險不仅与他对待面积的通徑 (параметр) 有关,而且也与对待時間的标准有关。時間因素的意义,随有机体的某一类羣的进化速度而不同。物种形成过程进行得愈快,該物种的不同遺骸是同一时期的,还是不同时期的問題就愈显得严重。但在許多植物类型中,物种形成过程进行得相当慢,以致物种或一連串的近緣种不仅經過了几世紀 (век),甚至經過了几个世 (эпох)。例如, *Cinnamomum lanceolatum* (Unger) Heer 从始新世 (эоцен) 一直到鮮新世 (плиоцен),而現在在中国生長着的 *C. pedunculatum* Nees var. *angustifolium* Hemsley 在本質上与它沒有区别。当然,从始新世到鮮新世和現在,緩慢的进化过程还在逐漸的进行着,种也在逐漸变化,但我們所發現的古植物学的“林奈种”,沒有超过用古植物学方法所發掘出的化石种。 *Ginkgo adiantoides* (Ung.) Heer 及其現在的后代 *Ginkgo biloba* L., 是另一个更明显的例子。从此得到一个結論,为了正确划分化石种,必需考虑植物不同类羣的进化速度。但在現代的进化理論中,這個問題还只刚开始进行研究 (Stebbins, 1950; Simpson, 1953)。這個問題是值得进行專門研究的,它可以为古植物学和进化遺傳学資料的分析和綜合打下基础。



## 参 考 文 献

- [1] Завадский К. М. (1954). О некоторых вопросах теории вида и видообразования. Вести. Ленингр. Универ., 10 : 3—15.
- [2] Комаров В. Л. (1940). Учение о виде у растений. М.
- [3] Коржинский С. И. (1892). Флора востока Европейской России в ее систематических и географических отношениях. Томск.
- [4] Малиновский А. А. (1947). Вид как эволюционное целое. Рефероты научно-исследовательских работ за 1945г. Отд. Биолог. Наук АН СССР, стр. 286—287.
- [5] Семенов-Тянь-Шанский А. (1910). Таксономические границы вида и его подразделений. Опыт точной категоризации низших таксономических единиц. Зап. Акад. Наук, серия VIII, XXV, 1.
- [6] Четвериков С. С. (1926). О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики. Журн. Эксперим. Биологии, сер. А, 2(1) : 3—54.
- [7] Mayr E. (1942). Systematics and the origin of species. N. Y.
- [8] Simpson G. G. (1951). The species concept. Evolution, 5:285—298.
- [9] Simpson G. G. (1953). The major features of Evolution. N. Y.
- [10] Stebbins G. L. (1950). Variation and Evolution in plants. N. Y.

[陈瑞清譯自苏联“植物学杂志”(Ботанический журнал), 1955年第6期; 著者: А. Л. Тахтаджян; 原題: Некоторые вопросы теории вида в систематике современных и ископаемых растений; 原文出版者: 苏联科学院出版社]

BG 707 58.12.21

269

关于铅种与铅种形的问题  
的讨论。

58.12.21 58.12.16

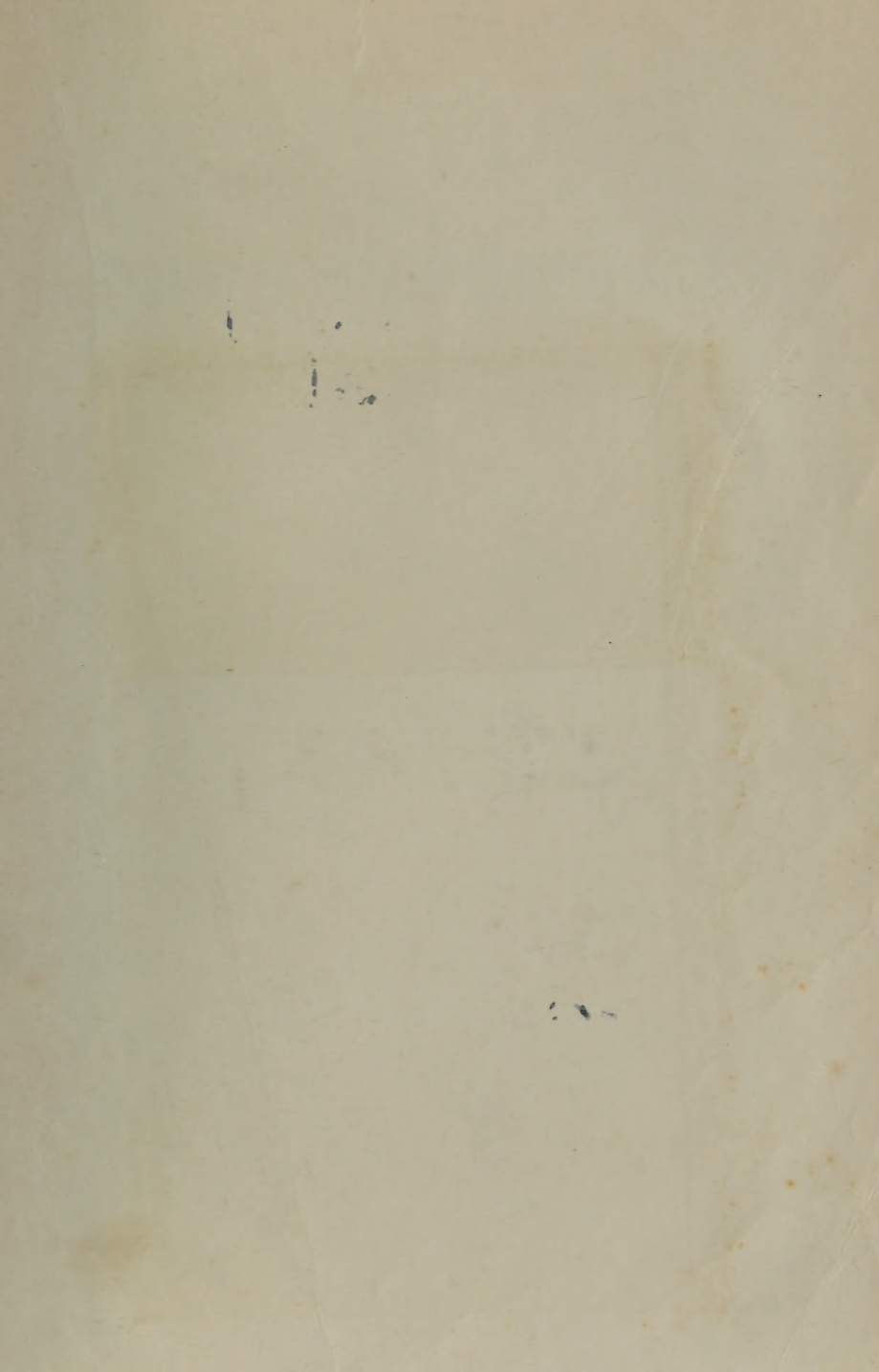
58.12.21

269

书号 BG 707

登记号





統一書号: 130

定 价: 0.